

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**POLO NAVAL DO RIO GRANDE: DESAFIO A ESTRUTURAÇÃO TÉCNO-
PRODUTIVA DO TERRITÓRIO**

Andréa Bento Carvalho

RIO GRANDE

2011

Andréa Bento Carvalho

**POLO NAVAL DO RIO GRANDE: DESAFIO A ESTRUTURAÇÃO TÉCNO-
PRODUTIVA DO TERRITÓRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG na Área de Concentração Análise Urbano Regional

Orientador: Marcelo Vinicius de La Rocha Domingues

RIO GRANDE

2011

Andréa Bento Carvalho

**POLO NAVAL DO RIO GRANDE: DESAFIO A ESTRUTURAÇÃO TÉCNO-
PRODUTIVA DO TERRITÓRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG na Área de Concentração Análise Urbano Regional

APROVADA:

Dr. Marcelo Vinicius de La Rocha Domingues - FURG
Professor Orientador

Dra. Virginia Elisabeta Etges - UNISC

Dra. Silvia Costa Botelho - FURG

Dr. Dario Araujo Lima - FURG

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus familiares e amigos pelo apoio incondicional à realização deste trabalho.

Agradecimento especial ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Vinicius de La Rocha Domingues por ter acreditado e confiado em meu trabalho, bem como aos professores do Programa de Pós Graduação em Geografia da FURG pelas discussões em sala de aula que enriqueceram o trabalho. Estendo o profundo agradecimento aos membros da banca examinadora.

Agradeço também a CAPES/CNPq pelo apoio financeiro ao desenvolvimento desta dissertação.

RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo identificar empresas fornecedoras à indústria do petróleo, gás natural e naval localizadas no Rio Grande do Sul e, em particular, na região do COREDE Sul, inseridas na Rede Petro/RS e SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Para tanto, a metodologia utilizada foi o estudo de caso, com a identificação das empresas fornecedoras à indústria do petróleo, gás natural e naval no Rio Grande do Sul e, em particular no COREDE Sul, a partir de levantamentos indiretos junto à Rede Petro/RS e SEBRAE/RS, e após esta etapa foi realizado a tipificação das mesmas, através da consulta ao catálogo FIERGS, bem como aos sítios eletrônicos quando disponível. Os resultados desta dissertação evidenciam a tendência de os COREDES Metropolitano, Vale do Rio dos Sinos e Serra se consolidarem como principais fornecedores ao Polo Naval e *Offshore* do Rio Grande, e o COREDE Sul participando da referida cadeia com uma pequena quantidade de empresas, muitas delas prestadoras de serviços de baixo valor agregado.

Palavras-chave: Indústria Naval, Fornecedores Locais, Inovação.

ABSTRACT

This dissertation aims to identify suppliers to the petroleum industry, natural gas and naval located in Rio Grande do Sul and in particular in the region of South COREDES, inserted into Rede Petro/RS and SEBRAE (Support Service for Micro and Small Companies). For this purpose, the methodology used was case study, with the identification of suppliers to the petroleum industry, natural gas and shipbuilding in Rio Grande do Sul, particularly in South COREDES from indirect surveys by the Rede Petro/RS and SEBRAE RS, and after this step was done typing them, by consulting the catalog FIERGS as well as to their websites when available. The results of this thesis show the tendency of COREDES Metropolitan, River Valley of the Bells and Sierra are consolidated as the main suppliers to the Naval and Offshore Polo Rio Grande, and South COREDES participating in the chain with such a small number of companies, many providers services with low added value.

KeyWords: Shipbuilding Industry; Local Suppliers; Innovation.

LISTA DE SIGLAS

FMM – Fundo da Marinha Mercante

SINAVAL – Sindicato Nacional da Indústria da Construção Naval

CMM – Comissão de Marinha Mercante

SUNAMAM – Superintendência Nacional de Marinha Mercante

GEICON – Grupo Executivo de Construção Naval

PECN – Plano de Emergência de Construção Naval

PCN – Programas de Construção Naval

PPCN – Plano Permanente de Construção Naval

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

ANP – Agência Nacional do Petróleo

PROMEAF – Programa de Modernização da Frota

PROMINP – Programa da Mobilização da Indústria de Petróleo e Gás Natural

FIERGS – Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul

COREDE – Conselho de Desenvolvimento Regional

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FPU – Floating Production Unit

FPSO – Floating Production, Storage and Off-Loading Platform

ABDIB – Associação Brasileira de Indústrias de Base

SEMAF – Serviço de Materiais

CNPE – Conselho Nacional de Política Energética

REPRETO – Regime Aduaneiro Especial para a Indústria do Petróleo

EPC – Engineering, Procurement and Construction

PROREFAM – Programa de Renovação da Frota de Apoio Marítimo

EBN – Empresa Brasileira de Navegação

IPG&N – Indústria do Petróleo, Gás Natural e Naval

SEPLAG – Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã

CRCC – Certificado de Registro de Classificação Cadastral

ONIP – Organização Nacional da Indústria do Petróleo

FEE – Fundação de Economia e Estatística

PSV – Platform Supply Vessel

AHTS – Anchor Handling Tug Supply

SEDAI – Secretaria de Assuntos Internacionais do Rio Grande do Sul

CIRG – Centro de Indústrias do Rio Grande

DIRG – Distrito Industrial do Rio Grande

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

SCIT – Secretaria de Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico

FAPERGS – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

CIENTEC – Fundação de Ciência e Tecnologia

FEPAGRO – Fundação Estadual de Pesquisas Agropecuárias

PGTec – Programa de Parques Científicos e Tecnológicos e Incubadoras

PGPIN – Programa de Estruturação, Investimento e Pesquisa e Gás Natural, Petróleo e Indústria Naval do Rio Grande do Sul

CDE-RS – Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social

UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

FURG – Universidade Federal do Rio Grande

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas

IF Sul – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense

IFET'S – Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

REGINP – Rede Gaúcha de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos

CT-PETRO – Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural

P, D & I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

P&G – Petróleo e Gás

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

CT-AQUA – Fundo para o Setor do Transporte Aquaviário e Construção Naval

AFRMM – Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SJDS – Secretaria Estadual de Justiça e Inclusão Social

SUPRG – Superintendência do Porto do Rio Grande

CAP – Conselho de Autoridade Portuária do Rio Grande

RICINO – Rede de Inovação para a Competitividade da Indústria Naval e *Offshore*

PDP – Política de Desenvolvimento Produtivo

MPE's – Micro e Pequenas Empresas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição geográfica dos estaleiros nacionais.....	17
Figura 2 – COREDE Sul no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe.....	27
Figura 3 – A cadeia produtiva da indústria naval.....	36
Figura 4 – COREDES que concentram as cadeias produtivas metalmeccânica, eletroeletrônica, química e moveleira no Estado do Rio Grande do Sul.....	41,42
Figura 5 – COREDE Metropolitano no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe.....	48
Figura 6 – COREDE Vale do Rio dos Sinos no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe.....	60
Figura 7 – COREDE Serra no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe.....	68
Figura 8 – COREDES Noroeste Colonial, Vale do Rio Pardo, Alto Jacuí, Norte, Central, Jacuí Centro, Centro-Sul, Produção e Fronteira Noroeste no Rio Grande do Sul e os municípios que os compõem.....	77,78,79,80,81
Figura 9 – Rio Grande na América do Sul.....	89
Figura 10 - Complexo Territorial Urbano – Portuário - Industrial do Rio Grande.....	90
Figura 11 – Projeção de empresas e suas tipologias no Distrito Industrial do Rio Grande.....	99

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – PIB, no ano de 2008, e população, no ano de 2010, dos municípios do COREDE Sul no ano de 2008.....	28
Gráfico 2 – Evolução do PIB nos municípios do COREDE Sul dos anos de 2005 a 2008.....	29
Gráfico 3 – Participação do Rio Grande do Sul no Valor da Transformação Industrial.....	39
Gráfico 4 – Tipologia das empresas do setor metalmeccânico constantes na tabela 8.....	52
Gráfico 5 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 8.....	53
Gráfico 6 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 8.....	54
Gráfico 7 – Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 9.....	57
Gráfico 8 - Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 9.....	58
Gráfico 9 - Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 9.....	59
Gráfico 10 - Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 12.....	63
Gráfico 11 - Tipologias das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 12.....	64
Gráfico 12 - Tipologias das empresas do segmento químico constantes na tabela 12.....	64
Gráfico 13 – Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 13.....	66
Gráfico 14 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 13.....	67
Gráfico 15 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 13.....	68
Gráfico 16 – Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 16.....	71

Gráfico 17 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 16.....	72
Gráfico 18 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 16.....	73
Gráfico 19 – Tipologia das empresas do segmento metalmecânico constantes na tabela 17.....	74
Gráfico 20 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 17.....	75
Gráfico 21 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 17.....	76
Gráfico 22 – Tipologia das empresas do segmento metalmecânico constantes na tabela 19.....	83
Gráfico 23 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 19.....	84
Gráfico 24– Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 19.....	85
Gráfico 25 – Repartição das empresas inovadoras industriais por UF'S selecionadas pela PINTEC 2008.....	116

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Municípios do COREDE Sul, população no ano de 2010 e PIB dos mesmos no ano de 2008.....	27
Tabela 2 – Especificidades das navipeças.....	37
Tabela 3 – Nível de capacitação produtiva por Estado.....	40
Tabela 4 – Carteira de Encomenda do Estaleiro ENGEVIX-ECOVIX no ano de 2010.....	43
Tabela 5 – Carteira de Encomenda do Estaleiro QUIP no ano de 2010.....	43
Tabela 6 – Empresas terceirizadas instaladas no COREDE Metropolitano na montagem da plataforma P-53.....	49
Tabela 7 – Empresas contratadas pela QUIP do COREDE Metropolitano.....	50
Tabela 8 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Metropolitano, participantes do Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia do SEBRAE/RS.....	51
Tabela 9 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Metropolitano, inseridas na Rede Petro/RS.....	55,56
Tabela 10 – Empresas terceirizadas instaladas no COREDE Vale do Rio dos Sinos que atuam na montagem da plataforma P-53.....	61
Tabela 11 – Empresa contratada pela QUIP no COREDE Vale do Rio dos Sinos.....	61
Tabela 12 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Vale do Rio dos Sinos, inseridas no Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás Natural e Energia do SEBRAE/RS.....	62
Tabela 13 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Vale do Rio dos Sinos, inseridas na Rede Petro/RS.....	65
Tabela 14 – Empresa atuante no COREDE Serra terceirizada para a construção da P-53.....	70
Tabela 15 – Empresas inseridas no COREDE Serra contratadas pela QUIP.....	70

Tabela 16 – Empresas dos Segmentos metalmecânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Serra, inseridas no Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia do SEBRAE/RS.....	70,71
Tabela 17 – Empresas dos segmentos metalmecânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Serra, inseridas na Rede Petro/RS.....	73
Tabela 18 – Empresa terceirizada com sede no COREDE Produção que atuou na montagem da plataforma P-53.....	82
Tabela 19 – Empresas dos segmentos metalmecânico, eletroeletrônico e químico inseridas na Rede Petro/RS.....	82,83
Tabela 20 – Estaleiros no COREDE Sul e sua situação.....	91
Tabela 21 – Empresas atuantes no COREDE Sul terceirizadas para a construção da P-53.....	92,93
Tabela 22 – Empresas atuantes no COREDE Sul contratadas pela QUIP.....	94
Tabela 23 – Empresas operantes no Distrito Industrial do Rio Grande no ano de 2010.....	95,96
Tabela 24 – Empresas que requereram área no DIRG no ano de 2010 a fim de atuarem no Polo Naval do Rio Grande.....	96,97
Tabela 25 – Empresas dos segmentos metalmecânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Sul, inseridas no Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia do SEBRAE/RS.....	100,101
Tabela 26 – Empresas dos segmentos metalmecânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Sul, inseridas na Rede Petro/RS.....	102
Tabela 27 – Parques Tecnológicos operantes no Rio Grande do Sul.....	111
Tabela 28 – Parques Tecnológicos em instalação/implementação no Rio Grande do Sul.....	112
Tabela 29 – Parques Tecnológicos em projeto no Rio Grande do Sul.....	112
Tabela 30 – Incubadoras operantes no Rio Grande do Sul.....	114,115
Tabela 31 – Empresas que implementaram alguma modificação, no Brasil e no Rio Grande do Sul, no período de 2006 a 2008.....	117

Tabela 32 – Empresas que implementaram inovações, total e que receberam apoio do Governo para as suas atividades inovativas por tipo de programa de apoio do RS, no período de 2006 a 2008.....	118
Tabela 33 – Instituições do RS aprovadas na Chamada Pública MCT/ FINEP/ CT - PETRO - REDES TEMÁTICAS - 01/2009.....	120
Tabela 34 – Instituições do RS contempladas pela Chamada Pública MCT/FINEP/CT-PETRO - PROMOPETRO - 02/2009.....	121
Tabela 35 - Instituição contemplada pela Chamada Pública MCT/FINEP/CT-PETRO - PROMOVE - 01/2008.....	121
Tabela 36 – Instituições do RS aprovadas na Carta Convite MCT/ FINEP/ CT - PETRO – INCUBADORAS DE EMPRESAS - 01/2007.....	122
Tabela 37 – Instituições do RS contempladas pela Chamada Pública MCT/FINEP/CT-PETRO – TEMAS ESTRATÉGICOS 01/2006 Óleos Pesados.....	123
Tabela 38 – Instituições do RS contempladas pela Chamada Pública MCT/FINEP/CT-PETRO – TEMAS ESTRATÉGICOS 01/2006 Gás Natural.....	123
Tabela 39 – Chamada Pública MCT/FINEP - Transporte Aquaviário e Construção Naval- 01/2010.....	125
Tabela 40 – Chamada Pública MCT/FINEP – CT-Aquaviário - Construção Naval e Transporte Aquaviário – 02/2010.....	126
Tabela 41 – Chamada Pública MCT/FINEP – CT-Aquaviário - 01/2006.....	127
Tabela 42 – Empresas que tiveram projetos voltados a IPG&N aprovados no edital 03/2010.....	128

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1. O TERRITÓRIO E OS NOVOS DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO	16
1.1. Introdução.....	16
1.2 A estratégia de desenvolvimento regional através da dinamização da indústria naval no século XXI: o caso do polo naval do Rio Grande.....	16
1.3 O território e o polo naval do Rio Grande.....	24
1.4 Considerações Finais.....	30
2. CADEIA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA NAVAL NO BRASIL	31
2.1 Introdução.....	31
2.2 As estratégias de compras da PETROBRAS.....	31
2.3 As navipeças e as cadeias de suprimento do Rio Grande do Sul.....	35
2.4 Considerações Finais.....	43
3. A CADEIA PRODUTIVA DO RIO GRANDE DO SUL: POTENCIAL DE SUPRIMENTO À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E NAVAL	45
3.1 Introdução.....	45
3.2 Projeto Adensamento da Cadeia Petróleo, Gás e Energia e Rede Petro/RS.....	45
3.3 COREDE Metropolitano.....	48
3.4 COREDE Vale do Rio dos Sinos.....	60
3.5 COREDE Serra.....	68
3.6 COREDES Noroeste Colonial, Vale do Rio Pardo, Alto Jacuí, Norte, Central, Jacuí Centro, Centro-Sul, Produção e Fronteira Noroeste.....	76
3.7 Considerações Finais.....	85
4. A CADEIA PRODUTIVA DO RIO GRANDE DO SUL: POTENCIAL CADEIA DE SUPRIMENTO À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E NAVAL NO COREDE SUL	88
4.1 Introdução.....	88

4.2 Polo Naval do Rio Grande: Desenvolvimento e Consolidação.....	88
4.3 Considerações Finais.....	102
5. A INOVAÇÃO NA POTENCIAL CADEIA DE SUPRIMENTO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E NAVAL DO RIO GRANDE DO SUL.....	104
5.1 Introdução.....	104
5.2 A Inovação na Cadeia Da IPG&N.....	104
5.3 Atuação do Estado do Rio Grande do Sul.....	106
5.3.1 Polos de Inovação do Rio Grande do Sul.....	107
5.3.2 Lei da Inovação.....	108
5.3.3 RS Tecnópole.....	110
5.4 Prática da Inovação nas Universidades.....	110
5.5 Ações Inovativas Empresariais.....	116
5.6 Considerações Finais.....	130
CONCLUSÕES FINAIS.....	132
REFERÊNCIAS.....	136

INTRODUÇÃO

A indústria naval brasileira encontra-se em fase de retomada de suas atividades, a partir da modernização e ampliação dos estaleiros antigos, situados no Estado do Rio de Janeiro, e com a construção de novos estaleiros em vários estados, como Pernambuco e Rio Grande do Sul, para citar os maiores, bem como também no Rio de Janeiro, no Porto de Itaguaí.

Desde 1930 o país vive momentos muito pontuais de expansão seguidos de períodos de retração da construção naval.

Ao longo dos governos brasileiros a indústria da construção naval sempre recebeu incentivos. O começo se deu no governo de Juscelino Kubitschek (1956 – 1961), que através do Plano de Metas criou a indústria da construção naval e a partir da Lei 3.381 de 1958, a Lei do Fundo da Marinha Mercante (FMM), deu-se início então a uma política de desenvolvimento da indústria naval brasileira, objetivando: 1) aportar recursos para a renovação, ampliação e recuperação da frota mercante nacional; 2) evitar a importação de navios estrangeiros; 3) assegurar a continuidade das encomendas de navios; 4) diminuir despesas com afretamento estrangeiro; e 5) estimular a exportação de embarcações (SINAVAL, 2010).

Neste mesmo período foram criados grupos executivos e comissões que coligavam representantes públicos e privados para a formulação conjunta de políticas aplicáveis às atividades industriais. No caso da indústria naval, foram criados a Comissão de Marinha Mercante (CMM), que após passou a se chamar Superintendência Nacional de Marinha Mercante (SUNAMAN), responsável por gerenciar o Fundo da Marinha Mercante, contratar a construção de navios e fiscalizar essa construção no País e no exterior, e o Grupo Executivo de Construção Naval (GEICON), o qual tinha como atribuições receber, analisar e aprovar planos apresentados por terceiros para construção, ampliação ou modernização de estaleiros (TELLES, 2001).

Através da atuação do GEICON, em seu papel de avaliador de projetos, obras de grande e médio porte foram realizadas, por exemplo, a ampliação e

modernização do Estaleiro Mauá em Niterói (RJ), construção do Estaleiro Inhaúma no Rio de Janeiro e ampliação e modernização do estaleiro EMAQ – Engenharia e Máquinas também no Rio de Janeiro, construção do estaleiro da Verolme Estaleiros Reunidos do Brasil SA em Angra dos Reis (RJ) e também a ampliação e modernização do Estaleiro Só SA em Porto Alegre (RS).

Podemos destacar alguns pontos que se faziam presentes nestes processos: a supremacia do Estado do Rio de Janeiro na indústria da construção naval; o lançamento do primeiro navio utilizando chapas de aço produzidas no Brasil pela USIMINAS; a enorme carência de mão-de-obra existente no Brasil; a assistência técnica estrangeira que foi extremamente necessária já que o país não possuía *Know-how* de construção naval; a primeira exportação brasileira de navios pelo estaleiro Ishibrás ao México; e por fim, mesmo com algumas adversidades, os índices de nacionalização, que a época alcançaram a média de 60% (TELLES, 2001). Estes estímulos garantiram uma estabilidade no setor até pelo menos o fim dos anos 60.

No governo Costa e Silva mais um conjunto de políticas voltadas ao setor de construção naval foi implantado: 1) o Plano de Emergência de Construção Naval (PECN); e 2) os Programas de Construção Naval (I PCN e II PCN). Nestes os armadores tinham acesso aos financiamentos e subsídios sob a condição de concordarem com as especificações dos navios, sempre orientadas pela SUNAMAM, e contavam com a proteção da concorrência internacional através das chamadas conferências de frete, que garantiam às empresas brasileiras 40% do volume do frete para o transporte de cargas de longo curso. Com isso, o setor de construção naval brasileiro atinge neste período o *status* de segundo maior do mundo, adentrando a década de 80 com grandes encomendas e mão-de-obra qualificada (SINAVAL, 2010).

No entanto esta situação não perdura por muito tempo. A década de 80, também chamada de “a década perdida”, marca grandes desequilíbrios na economia brasileira. Para evitar que o setor naval brasileiro fosse impactado pela crise, nova interferência do setor público foi realizada, com a

implantação do Plano Permanente de Construção Naval (PPCN), que vigorou entre os anos de 1981 a 1983 (SINAVAL, 2010).

O PPCN trazia uma maior liberdade de decisões aos armadores que até então estavam “engessados” pelos planos do governo Costa e Silva. No entanto, a situação se agrava com a crise financeira que se estabeleceu na SUNAMAM. Com o propósito de reorganizar os órgãos que ofereciam fomento à indústria naval, alterações são realizadas nos mesmos, destacando que em 1983, o BNDES assume a gestão de contratos e financiamentos para a indústria naval. O FMM (Fundo da Marinha Mercante) fica com a responsabilidade da validade das operações e o Ministério dos Transportes assume a aprovação dos financiamentos.

Em 1987 é extinta a SUNAMAM, ficando assim a aprovação dos financiamentos sob responsabilidade do BNDES e a concessão de prioridades para financiamento mediante avaliação passa a ser do Fundo da Marinha Mercante (SINAVAL, 2010).

Com o agravamento da crise internacional, os subsídios destinados a indústria naval foram diminuindo até serem totalmente extintos, os financiamentos já não abrangiam mais a realidade necessária do setor.

As nações desenvolvidas, geradoras dos grandes volumes de tráfego marítimo, passaram a aplicar medidas a fim de diminuir o número de embarcações de países em desenvolvimento e juntamente passaram a ofertar navios a preços muito mais competitivos, gerando queda no movimento internacional de mercadorias e nos níveis de fretes, reduzindo imensamente o número de encomendas aos estaleiros brasileiros, já que as embarcações utilizadas para transporte de cargas eram essencialmente estrangeiras. Para evidenciar este fato, tem-se que em 1988 a indústria da construção naval no Brasil contava com apenas dois mil empregados, cerca de vinte vezes menor do que na época do seu auge (MDIC, 2002).

Na década de 90 a liberalização do transporte marítimo de longo curso é adotada pelo Brasil. Logo, os armadores que já estavam extremamente fragilizados tornam-se ainda mais vulneráveis com a entrada da concorrência internacional. Com isso, o cenário que se consolida na

indústria da construção naval brasileira é a descapitalização, a perda de eficiência e a já citada ausência de encomendas aos estaleiros nacionais. As empresas fornecedoras da indústria naval também são diretamente impactadas e tiveram importantes segmentos extintos.

Em 1997, no governo Fernando Henrique Cardoso, foi criada a Lei 9.478, conhecida como a Lei do Petróleo, abrindo o mercado brasileiro de exploração e refino do petróleo a novos operadores. Neste mesmo ano, uma nova tentativa de reverter a estagnação em que se encontrava o setor naval foi formulada. Segundo Domingues et al, (2008), no governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso o Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo definiu duas grandes linhas estratégicas voltadas especificamente ao setor de construção naval brasileira: recuperação e estímulo ao mercado interno de navios e implantação de um programa de exportação de navios. Porém, segundo os autores, estas estratégias enfrentariam obstáculos importantes à sua prática, uma vez que: - os armadores nacionais apresentavam um alto grau de endividamento, - os estaleiros, após anos de letargia, não tinham um nível tecnológico compatível com as necessidades do setor; e, em comparação com estaleiros internacionais, evidenciava-se um baixo grau de terceirização por parte do setor nacional de suporte à indústria naval bem como atrasos nos repasses do Fundo de Marinha Mercante, aspectos fundamentais ao financiamento da indústria naval nacional. Estes fatos se traduziram em uma total falta de encomendas de novos navios.

Ainda segundo Domingues et al. (2008), no processo das eleições presidenciais de 2002 o setor naval brasileiro ganhou novo enfoque devido a encomenda de duas plataformas *offshore* pela PETROBRAS junto a estaleiros de Singapura. Este fato culminou nas opiniões do então Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, na oportunidade afirmando que a importação das plataformas era uma questão econômica e que o país não aportava o padrão tecnológico exigido para a construção das mesmas, e do candidato à Presidência da República, Luiz Inácio Lula da

Silva, pregando a importância estratégica para o país da fabricação das plataformas.

Eleito presidente, Luiz Inácio Lula da Silva, pressionado por vários setores da construção naval, como sindicatos, empresários e o próprio governo do Estado do Rio de Janeiro, decide tomar como política de seu governo recuperar a indústria naval brasileira. Os principais pontos motivadores para a decisão do Governo Federal estimular a indústria naval nacional foram os altos custos com o afretamento por parte da PETROBRAS, a renovação da frota da TRANSPETRO, a descoberta de campos em águas profundas, o que demandaria maior quantidade de embarcações de apoio e plataformas, e mudanças na política de conteúdo local nas rodadas de licitação da Agência Nacional de Petróleo (ANP). Com esta evolução, retrata-se o ano de 2003 como significativo para a indústria naval direcionada ao petróleo e gás.

Ainda no ano de 2003 a PETROBRAS propõe uma nova política de compras, reservando aos estaleiros locais a preferência nas encomendas de navios e equipamentos para a exploração e produção de petróleo, sendo estabelecido um índice de nacionalização para suas demandas.

Um dos destaques desta nova política, e também considerado o alicerce da retomada da indústria naval, foi o Programa de Modernização da Frota (Promef). O Promef foi lançado em 2005 pela TRANSPETRO, uma empresa subsidiária da PETROBRAS, considerada a maior armadora de graneis líquidos da América Latina e a principal empresa de logística e transporte de combustíveis do Brasil, responsável em 2003 por 70% da frota mercante do país, sendo que grande parte operada por navios estrangeiros.

Na primeira fase do Programa, intitulado Promef I, foi instituído que todos os navios deveriam ser construídos obrigatoriamente no Brasil com índices de nacionalização estipulados a priori, e por isso, encomendou: - dez navios SUEZMAX e cinco navios AFRAMAX do estaleiro Atlântico Sul em Pernambuco, - quatro navios PANAMAX ao estaleiro Ilha S.A Eisa no Rio de Janeiro, - quatro navios de produtos ao Estaleiro Mauá também no Rio de Janeiro e mais três navios gaseiros. O Programa já conta com uma segunda

fase, lançada em 2008. No Promef I o índice de nacionalização é de 65% e, na segunda fase, Promef II, este índice foi revisado e elevado para 70% (TRANSPETRO, 2010).

Um fator relevante a destacar no contexto das iniciativas e estímulos à dinamização da indústria naval brasileira é a descoberta do pré-sal pela PETROBRAS. No ano de 2006 a PETROBRAS informou a descoberta de petróleo na costa atlântica do Brasil, capaz de colocar o país com *status* de potência petrolífera e econômica.

A camada pré-sal é assim chamada por ser um intervalo de rochas que se estende por baixo de uma extensa camada de sal e que em certas áreas da costa atinge espessuras de até 2.000m. Possui 800 quilômetros de extensão e 200 quilômetros de largura, distribuindo-se pelas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, indo desde o litoral de Santa Catarina ao do Espírito Santo.

Segundo a estatal, foram perfurados somente na Bacia de Campos 16 poços com a taxa de sucesso de 100%. O pré-sal é uma fronteira tecnológica e mundial de exploração e produção de petróleo. Estima-se que somente o poço denominado Tupi teria capacidade para aumentar em 70% a produção diária atual da PETROBRAS no Brasil. Importante destacar os desafios que estas descobertas abrangem, que vão desde a profundidade para a captação, como de toda uma rede logística (PETROBRAS, 2010).

Com o tamanho das encomendas geradas pela TRANSPETRO, aliada às novas demandas da PETROBRAS, muito em função das descobertas do pré-sal e seu grande horizonte de exploração e produção de petróleo e gás natural, a dinamização da indústria naval brasileira é consolidada em definitivo.

Para atender a todos os novos cenários estabelecidos no setor da construção naval voltada ao petróleo e gás, coloca-se como necessária a ampliação, atualização e construção de novos estaleiros, já que a capacidade instalada atualmente não faz frente às novas demandas, portanto um novo arranjo locacional dos estaleiros é proposto ao longo da costa brasileira.

Chama-se a atenção para esta nova distribuição geográfica de estaleiros ao longo de toda a costa brasileira, uma vez que, segundo Grassi (1995), o cenário da construção naval brasileira na década de 90 apresentava o Estado do Rio de Janeiro como centralizador dos principais estaleiros nacionais.

Neste contexto, o Governo Federal, considerando as dimensões físicas e o interesse em desconcentrar espacialmente o parque naval brasileiro concentrado no Estado do Rio de Janeiro, aponta os portos do Rio Grande, no Rio Grande do Sul, e de Suape, em Pernambuco, como alternativas para sediarem polos navais mais modernos em termos tecnológicos. Os estados de Santa Catarina, Espírito Santo, Paraná, Bahia e São Paulo também são apontados como opções locacionais nesta nova fase da indústria naval (DOMINGUES, et. al., 2008).

Ao promover a referida desconcentração espacial na indústria naval brasileira o Governo Federal transforma em política de Estado a política de Governo promulgada anteriormente, visto a intenção em, por exemplo, fomentar o desenvolvimento industrial e a inovação tecnológica nestas novas regiões sedes. Este novo arranjo espacial impõe desafios, e para ajudar na superação destes, o Programa de Mobilização da Indústria de Petróleo e Gás Natural (PROMINP) é criado.

De acordo com Silva (2006), o PROMINP foi lançado pelo Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva em 2003, no estaleiro BrasFELS em Angra dos Reis (RJ), no evento que marcou o contrato para a construção da P-52. O intuito do PROMINP é fazer da produção de petróleo e gás natural, transporte marítimo e dutoviário, oportunidades de crescimento para a indústria nacional de bens e serviços, atuando em três frentes: capacitação, instrumentos de política industrial e desempenho empresarial.

Desta forma, o Porto do Rio Grande foi escolhido para sediar um dos polos navais mais modernos do país em termos tecnológicos. Inserido em uma estratégia de desenvolvimento regional, o estabelecimento do citado polo naval pode ser enquadrado em uma política chamada *Top Down*, ou “de cima para baixo”, tendo esta estratégia como característica a indução

por políticas públicas, ou seja, uma estratégia de governo em que o território serve de receptor. Contudo, este pode se engajar ao processo que está sendo implantado através das janelas de oportunidades que advêm destas implantações políticas.

Neste caso, pode-se considerar a inserção de fornecedores locais nesta cadeia da indústria naval como uma janela de oportunidade, levando em conta, por exemplo, a excelência do Estado do Rio Grande do Sul no segmento metalmeccânico e eletroeletrônico.

Os novos cenários na exploração de petróleo e gás natural *offshore* estão dinamizando a recuperação e também aumentando a participação de fornecedores ligados em toda a cadeia produtiva. Especificamente para o Estado do Rio Grande do Sul, estão sendo propostos três tipos de projetos além do naval, sendo eles petroquímica, refino e dutos. Neste sentido, as empresas gaúchas têm a possibilidade de fornecerem para a indústria naval, mas também tornarem-se fornecedoras ou ainda aumentarem a participação no fornecimento à Refinaria Alberto Pasqualini (REFAP), que segundo REFAP (2011), é a maior empresa de energia do Rio Grande do Sul e a quinta maior refinaria do sistema PETROBRAS.

Outro aspecto importante a destacar se refere a dimensão que as empresas fornecedoras da PETROBRAS assumem, já que fornecedores que se capacitam e por conseguinte tornam-se fornecedores destes segmentos, adentram em uma escala global do setor.

1. Justificativa

Destacando os projetos propostos para o Estado do Rio Grande do Sul, nos segmentos de óleo, gás e naval e a intenção da Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS) de elevar o patamar de participação das empresas gaúchas no fornecimento para a PETROBRAS dos atuais 1,2 % para 10% em cinco anos (ZERO HORA 2010), ressalta-se

o real desafio imposto ao COREDE Sul, sede do polo naval, e aos demais COREDES potenciais fornecedores de bens e serviços a essa nova cadeia produtiva em implantação no Estado.

No presente trabalho, considera-se como desafio a inserção de uma rede de fornecedores, situadas no COREDE Sul (Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Sul) à nova cadeia produtiva em processo de instalação em nossa região.

Entender como está sendo estruturada essa nova cadeia produtiva, que ainda não se encontra formada no tocante a uma cadeia integrada de diversas empresas industriais de fornecimento com contratos estabelecidos de compra e venda; e, compreender o referido processo de estruturação dessa cadeia no âmbito da economia regional, em especial, no âmbito do COREDE Sul, é algo que se impõe, tanto do ponto de vista econômico, como social e tecnológico.

2. Problemática

O 2º ciclo de desenvolvimento industrial pesado que ora se configura na cidade do Rio Grande, induzido pelo Polo Naval, coloca de imediato o problema da inserção de atores locais na cadeia de supridores deste novo segmento produtivo. Assim, a questão que se coloca refere-se a saber se está havendo mobilização dos agentes dos segmentos industriais da metalmecânica, química e eletroeletrônica, dentre outras, localizadas no Rio Grande do Sul e, em especial no COREDE Sul, para se tornarem fornecedores de insumos, produtos e serviços para essa nova cadeia produtiva.

Tal problemática é relevante no sentido de que conforme colocado anteriormente, o Rio Grande do Sul tem capacidade industrial para aprofundar a sua inserção nesta cadeia de suprimentos. O problema está em que a mesma encontra-se espacialmente concentrada na Região

Metropolitana de Porto Alegre, na Serra e no Planalto. Daí a necessidade de se analisar a capacidade de resposta da indústria localizada na região do COREDE Sul, sede do Polo Naval e *Offshore*.

Esta análise permitirá um primeiro olhar sobre se esse processo será ou não totalmente exógeno a região; se haverá ou não resposta do território no sentido de empreender empresarialmente, particularmente no segmento industrial.

Segundo a FIERGS, no estado existem três grupos de empresas com potencial para se articularem nesse processo, sendo elas: as fornecedoras tradicionais da PETROBRAS, as que migraram de suas atividades a fim de se engajarem neste mercado e, por último, as empresas que estão em período de avaliação; ou seja, diagnosticando a melhor forma de entrar neste segmento (ZERO HORA, 2010).

A introdução de novos segmentos produtivos em uma determinada região, especialmente aquelas definidas como indústrias industrializantes ou motrizes, tendem a gerar grandes impactos socioeconômicos, muitas vezes excludentes para os atores locais, devido às escalas de produção e aos níveis de conteúdo tecnológico inerentes a grandes projetos industriais.

A estruturação do polo naval do Rio Grande coloca de imediato este desafio. A indústria naval e *offshore* se caracteriza por elevado nível tecnológico e escala de produção, bem como demanda correspondente quanto ao nível elevado de capacitação da mão-de-obra. Desde o início da implantação do polo naval, a comunidade rio-grandina questiona se a região será de fato inserida neste processo, isto é, se haverá participação das empresas locais nessa atividade industrial. O mesmo questionamento ocorre nos municípios vizinhos. Ou seja, quais serão de fato os benefícios econômicos que advirão para a região sul do Estado com a instalação do polo naval? Neste sentido, este trabalho focou especificamente o segmento industrial localizado na região do COREDE Sul, deixando para estudos futuros a análise dos benefícios sociais.

3. Objetivos

Este trabalho tem como **objetivo geral** identificar empresas fornecedoras à indústria do petróleo, gás natural e naval localizadas no Rio Grande do Sul e, em particular, na região do COREDE Sul, inseridas na Rede Petro/RS e SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), a fim de analisar se está ou não ocorrendo um processo de mobilização e/ou inclusão das indústrias locais na cadeia de suprimentos do Polo Naval e *Offshore* do Rio Grande.

Como **objetivos específicos**:

1. Espacializar e tipificar a Rede Petro/RS e SEBRAE/RS na totalidade do território gaúcho e, em particular, na região do COREDE Sul;
2. Apresentar as empresas e instituições que estão articuladas com práticas inovativas afins a cadeia de petróleo, gás e naval no Rio Grande do Sul, bem como as ferramentas que o estado disponibiliza para tal;
3. Apontar tendências quanto à evolução do Polo Naval e *Offshore* do Rio Grande no que se refere ao mesmo se consolidar de fato como um polo industrial.

4. Metodologia

Com vistas a alcançar os objetivos propostos e tentar responder a questão formulada, fez-se uso do estudo de caso, já que está focado na investigação do polo naval e *offshore* do Rio Grande. Segundo Ventura apud Gil (2007), o estudo de caso é uma metodologia ou uma escolha de um objeto definido pelo interesse em casos individuais. O estudo de caso prevê a pesquisa de um determinado assunto especificamente, em que se possa

delimitar e contextualizar em tempo e lugar, com isso, possibilitando a tomada de informações. O estudo de caso é composto por quatro fases, sendo elas: 1 - delimitação da unidade-caso; 2 - coleta de dados; 3 - seleção, análise e interpretação dos dados; e, 4 - elaboração do relatório.

Em relação às fases do estudo de caso, a definição do objeto deste trabalho é a identificação das empresas fornecedoras a indústria de petróleo, gás natural e naval, abrangendo o corte espacial do COREDE Sul, sede do polo naval e *offshore* e os COREDES identificados como potenciais fornecedores de bens e serviços a essa nova cadeia produtiva, a partir de levantamentos indiretos junto à Rede Petro/RS e SEBRAE/RS referentes aos segmentos industriais que compõem a referida rede de fornecedores de insumos, produtos e serviços.

O recorte espacial utilizado por este trabalho foram os Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES). Os COREDES são regionalizações adotadas pelo Estado Rio Grande do Sul a partir do ano de 1994, e atuam como fórum de discussão e decisão a respeito de políticas e ações que visam o desenvolvimento regional. Atualmente o Estado possui vinte e oito COREDES (SEPLAG, 2011).

Ainda de acordo com a SEPLAG (2011), os COREDES têm por objetivos específicos:

Promoção do desenvolvimento regional harmônico e sustentável; a integração dos recursos e das ações do Governo na região; melhoria da qualidade de vida da população; a distribuição equitativa da riqueza produzida; o estímulo a permanência do homem na sua região; e a preservação e a recuperação do meio ambiente (SEPLAG, 2011).

Após o levantamento total das empresas fornecedoras de insumos, produtos e serviços, foi feita a tipificação das mesmas, através da consulta ao catálogo FIERGS, bem como os sítios eletrônicos quando disponível.

A Rede Petro foi criada através do convênio entre PETROBRAS e SEBRAE, é um conglomerado formado por 15 redes atuantes em regiões específicas do país. Ao todo, representam mais de 750 empresas que

fabricam bens ou prestam serviços aos segmentos de exploração, produção, refino, petroquímica, transporte e distribuição de petróleo e gás natural, reunindo também instituições de ensino e pesquisa (REDE PETRO BRASIL, 2010).

A Rede Petro/RS está sediada na Secretária de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul e tem como objetivos desenvolver tecnologia no Rio Grande do Sul adequada as necessidades das empresas do setor de petróleo e gás natural, energia e mineração; ampliar as possibilidades de mercado para as empresas gaúchas; desenvolver recursos humanos possibilitando assim o acesso ao mercado e atendimento das demandas; aproximar a iniciativa privada dos centros de pesquisa gaúchos e desenvolvimento de tecnologia para o setor (REDE PETRO/RS, 2010).

O SEBRAE é composto por 27 unidades descentralizadas, sendo uma em cada estado do Brasil e Distrito Federal. A rede SEBRAE conta com 750 postos de atendimento, 4.400 colaboradores e 9.000 consultores externos no país. O SEBRAE visa promover a competitividade e o desenvolvimento dos pequenos negócios. O SEBRAE/RS desenvolve em parceria com a Rede Petro e PETROBRAS o Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia, com a finalidade de promover a inserção competitiva e sustentável das micro e pequenas empresas neste mercado, objetivando adequar a base de fornecedores ao que os investidores necessitam e estimular processos locais de desenvolvimento (SEBRAE, 2010).

A base de dados repassada pelo SEBRAE atuante na região Metropolitana de Porto Alegre abrange além do COREDE Metropolitano, o COREDE Vale do Rio dos Sinos, da mesma forma o SEBRAE atuante na região Sul do Estado abrange os COREDES Sul e Centro-Sul.

Além da base de dados acima, foram realizadas pesquisas bibliográficas envolvendo a temática da indústria naval, petróleo e gás natural, particularmente relacionada à indústria nacional.

Com base na metodologia empregada e nos resultados alcançados, estruturou-se o trabalho nos seguintes capítulos: além da seção introdutória,

no primeiro capítulo intitulado **Os Territórios e os Novos Desafios do Desenvolvimento** aborda-se o novo ciclo de crescimento econômico que ocorre a partir do município do Rio Grande, processo exógeno induzido pelo Estado Brasileiro e grandes corporações nacionais e estrangeiras, enfatizando-se os primeiros impactos econômicos que o empreendimento está causando nos territórios que estão sendo mobilizados a integrar esta cadeia produtiva no Rio Grande do Sul.

O segundo capítulo intitulado **Cadeia Produtiva da Indústria Naval no Brasil** discorre sobre sua formação, traçando um breve panorama histórico da política de compras da PETROBRAS, dando ênfase ao setor de navipeças, considerado como importante impulsionador à formação de uma cadeia supridora regional.

O terceiro capítulo intitulado **A Cadeia Produtiva do Rio Grande do Sul: potencial de suprimento a indústria do Petróleo, Gás Natural e Naval** apresenta as cadeias de suprimento dos COREDES Metropolitano, Vale do Rio dos Sinos, Serra, Noroeste Colonial, Vale do Rio Pardo, Alto Jacuí, Norte, Central, Jacuí Centro, Produção e Fronteira Noroeste, que começam a se estruturar para atender as demandas geradas pela reserva de conteúdo nacional e pela falta de capacidade produtiva que os fornecedores já estabelecidos na região Sudeste tem em atender esta vultosa demanda.

O quarto capítulo intitulado **A Cadeia Produtiva do Rio Grande do Sul: potencial de suprimento a indústria do Petróleo, Gás natural e Naval no COREDE Sul** trata da estruturação da cadeia de suprimentos no COREDE Sul, analisando a inserção de atores locais e também exibindo a entrada de atores de fora ao COREDE, que da mesma forma irão atuar na cadeia de suprimentos do Polo Naval e *Offshore* do Rio Grande.

O quinto capítulo intitulado **A Inovação na Potencial Cadeia de Suprimento da Indústria do Petróleo, Gás Natural e Naval do Rio Grande do Sul** aborda a prática da inovação na cadeia da IPG&N, a fim de ressaltar que a consolidação no Rio Grande do Sul de uma cadeia supridora se dará pela inovação. Com isso, identificam-se as empresas contempladas

em editais FINEP e SEBRAE INOVAPERS voltados ao fomento da cadeia do petróleo, gás e naval, analisando-se a PINTEC 2008 e os parques tecnológicos e incubadoras em universidades do Estado, bem como as ações do Governo Estadual no incentivo à inovação. Por fim, as **Considerações Finais**, onde são apresentados os resultados que a presente dissertação chegou.

CAPÍTULO 1 – Os Territórios e os Novos Desafios do Desenvolvimento

1.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é contextualizar o processo de dinamização da indústria naval no Brasil, com a intenção de industrializar regiões até então estagnadas, que está impondo um novo ciclo de desenvolvimento exógeno ao município do Rio Grande, processo este que encontra conteúdo explicativo na teoria dos Polos de Crescimento formulada por François Perroux.

Entretanto, após apresentarmos a teoria, destacamos a ausência da discussão territorial na mesma. Com isso, trazemos à pauta as premissas de Claude Raffestin sobre território, enfatizando os primeiros impactos econômicos que o empreendimento está causando no referido município e região.

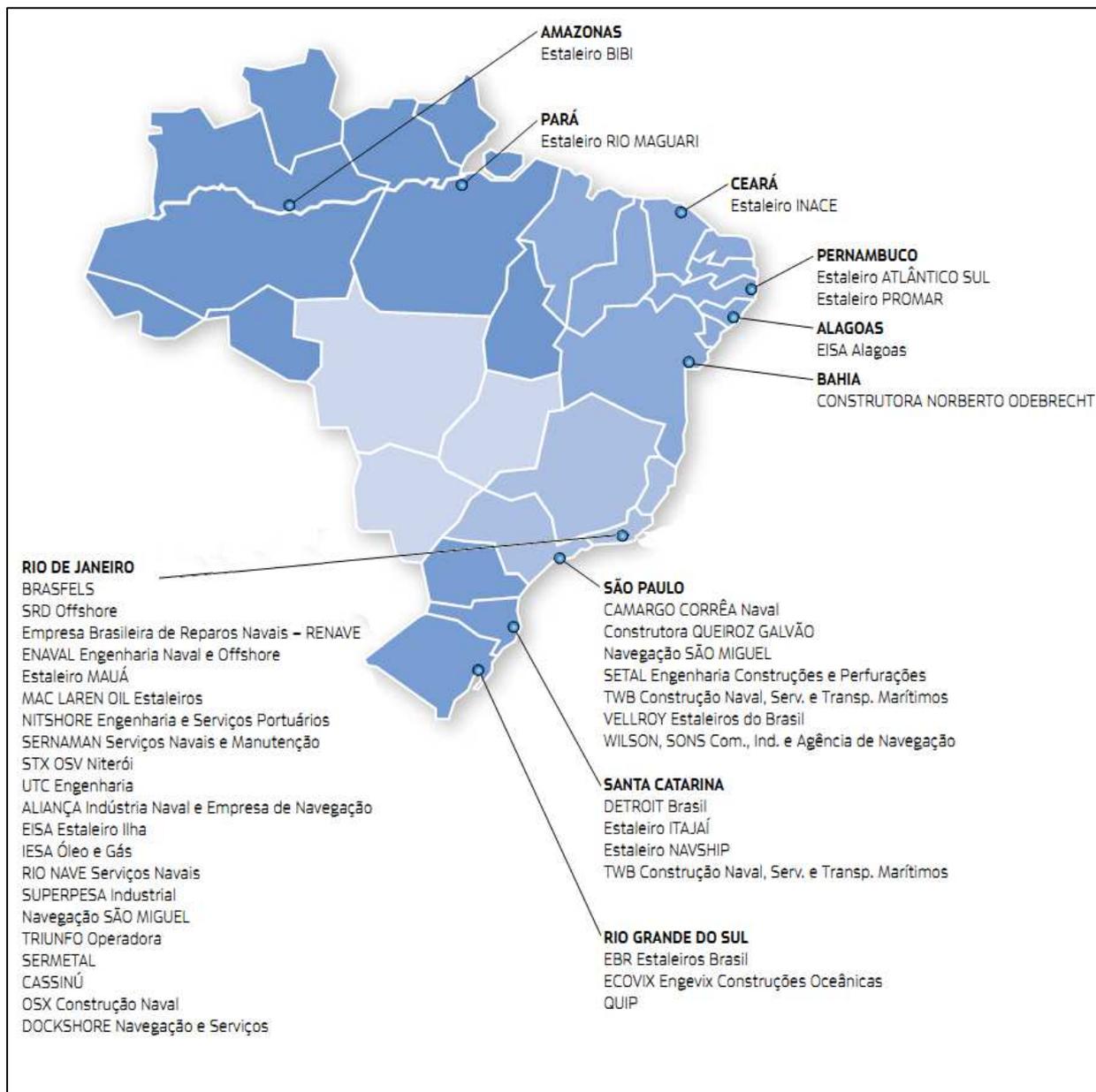
1.2.A estratégia de desenvolvimento regional através da dinamização da indústria naval no século XXI: o caso do polo naval do Rio Grande

O COREDE Sul e, em especial o município do Rio Grande, vivem momentos de transformações com a introdução de novas práticas produtivas, econômicas e culturais.

Estas novas práticas advêm da implantação da indústria naval no município, a qual foi escolhida entre outros tantos no país marcando o que podemos chamar da dinamização da indústria naval no Brasil, obtida como consequência da desconcentração espacial dos estaleiros, promovido pelo Governo Federal a partir do ano de 2003.

Com isso, destacamos na figura 1, o novo arranjo locacional dos estaleiros no país.

FIGURA 1 – Distribuição geográfica dos estaleiros nacionais



Fonte: SINAVAL (2010)

Nesta figura podemos observar que além de Estados já tradicionais na indústria da construção naval, como Rio de Janeiro e São Paulo, oito Estados estão recebendo estes empreendimentos, alguns como é o caso do

Rio Grande do Sul, com um histórico de indústria naval que remonta ao Estaleiro Só, que a exemplo da maioria dos estaleiros brasileiros teve na crise da década de 80 o encerramento de suas atividades voltadas ao reparo e construção naval (BIAGIO, 2010). Embora a experiência do Rio Grande do Sul na construção de embarcações tenha se findado na década de 80, o Estado apresenta grande potencial de inserção na atual fase de retomada da indústria naval brasileira.

Segundo Domingues et al., (2008), no ano de 2005 dois projetos de estaleiros foram apresentados para o Porto do Rio Grande, estaleiro AKER-PROMAR e estaleiro Rio Grande. O estaleiro AKER-PROMAR interessado na construção de grandes navios como os da classe SUEZMAX e AFRAMAX e os de menor porte da classe PANAMAX; já o estaleiro Rio Grande volta sua proposta à reparação naval e construção de navios para a TRANSPETRO. Contudo, as descobertas de óleo e gás natural em águas profundas, o chamado pré-sal, modificam os investimentos da PETROBRAS, levando a estatal a reformular seus planos, decretando a construção do primeiro dique seco da América Latina para reparo e construção de plataformas *offshore*. A licitação para a construção deste dique seco foi vencida em 2006 pelo estaleiro Rio Grande, capitaneado pelo grupo WTorre de São Paulo.

O dique seco construído em Rio Grande possuía, inicialmente, 130 metros de largura por 140 metros de extensão e profundidade de 14 metros. De acordo com Domingues et al., (2008), com este novo rumo de investimento dado pela PETROBRAS, o então Polo Naval do Rio Grande passa a ser Polo Naval *Offshore* do Rio Grande. A diferença consiste em no primeiro ser feita exclusivamente a reparação e/ou construção de navios, enquanto o Polo Naval *Offshore* abrange a construção e/ou reparação de plataformas e navios de apoio marítimo para atividades *offshore* da indústria de petróleo e gás (DOMINGUES et al., 2008).

O primeiro investimento despendido pela PETROBRAS no referido Polo Naval *Offshore* do Rio Grande foi a encomenda da plataforma P-53, que se constituiu na maior e mais moderna plataforma do tipo FPU (Floating

Production Unit, ou Unidade de Produção Flutuante) da empresa. A construção ficou a cargo do Consórcio Quip S.A., formado pelas empresas Queiroz Galvão, ULTRATEC e IESA.

Porém, no ano de 2008, novos pedidos de expansão encabeçados pelo Estaleiro Rio Grande, grupo Wilson & Sons e Consórcio Quip S.A, modificaram novamente as bases do Polo Naval e *Offshore* do Rio Grande. O estaleiro Rio Grande encaminhou duas propostas. - tornar o dique seco em um centro de construção em série de cascos de plataformas da classe FPSO (*Floating Production, Storage and Off-Loading Platform* ou Plataforma Flutuante de Produção, Armazenamento e escoamento) e a montagem de plataformas das classes semi-submersível e monocoluna. Considerando tais transformações, o dique seco requer uma expansão dos iniciais 140 metros para 350 metros de extensão.

Esta proposta foi induzida pelo Governo Federal e pela PETROBRAS, dada a importância do empreendimento para o avanço socioeconômico do país. A fábrica de cascos será a primeira no mundo na produção em série de cascos para plataformas do tipo FPSO. Na sequência, o Estaleiro Rio Grande estipula um aumento na capacidade de processamento de aço, que inicialmente girava em torno de 1,5 mil toneladas/mês para um patamar de 5 a 6 mil toneladas/mês. Com esta proposta, este estaleiro estará apto não somente a suprir a demanda de chapas para a fabricação dos cascos das plataformas FPSO, mas também às demandas de chapas para navios que possivelmente ocorrerão via encomenda da TRANSPETRO para os futuros navios sonda. A seguir, o grupo Wilson & Sons apresentou a terceira proposta no tocante à construção de embarcações de apoio marítimo em geral e também *offshore*. A última proposta é a do Consórcio Quip S.A. para a construção de um cais de 500 metros onde farão a montagem de módulos e blocos, tanto em plataformas *offshore* como em navios¹.

¹ Módulos são estruturas metálicas integradoras de diferentes unidades de produção e, blocos são estruturas metálicas que compõem os cascos.

Assim, como já mencionado, as propostas modificam mais uma vez a estrutura do Polo Naval *Offshore* do Rio Grande, passando então a configurar um Polo Naval e *Offshore* (DOMINGUES et al., 2008). Importante ressaltar a profundidade que esta modificação traz, já que um Polo Naval e *Offshore* possibilita a construção de embarcações de apoio marítimo, navios e plataformas, atraindo ainda mais os atores situados a montante da indústria naval, como a indústria metalmeccânica, química, eletroeletrônica, mobiliário, dentre outras. Um Polo Naval e *Offshore* configura-se em um espaço de produção integrando diferentes espaços de produção articulados.

Considerando o breve histórico apresentado acima, no qual foram abordados os projetos que deram início a implantação do polo naval e *offshore* no município do Rio Grande, bem como seus desdobramentos e, destacando as ações do Governo Federal e da PETROBRAS em consolidar a indústria naval no município e a interdependência desta indústria em relação aos demais segmentos da economia, podemos caracterizá-la como uma indústria motriz e, desta forma enquadrar a implantação da indústria naval no município do Rio Grande como uma estratégia de desenvolvimento regional exógeno, baseado nas teorias de Polos de Crescimento formulada pelo economista François Perroux.

Segundo Barquero (2002), tal estratégia de desenvolvimento foi largamente utilizada nas décadas de 60 e 70 e tinha como elemento instigador a premissa de que regiões com desenvolvimento mais retardado pudessem promovê-lo através da adoção de medidas de desenvolvimento exógeno, deste modo uma parte do crescimento global da economia nacional seria dirigido para as regiões periféricas.

Ainda de acordo com o autor, a atração dos investimentos externos deu-se, sobretudo, através de subvenções e auxílios, incentivos à implantação, investimentos públicos em infra-estrutura e, inclusive, mediante investimentos diretos realizados por empresas públicas, sendo que a ideia era formar polos de crescimento, que estimulariam a expansão das regiões mais atrasadas e para tal fim, entraria em cena a indústria motriz.

Segundo Perroux (1995) apud Cavalcanti (2007), a indústria motriz tem a propriedade de aumentar as vendas e as compras de serviços de outras indústrias e, estas, portanto, vêm suas vendas e serviços aumentados em função da indústria motriz.

Ao considerarmos a afirmação de Piccoli (2009), de que a indústria naval é formada por uma rede de suprimento que conta com mais de mil empresas de diversos segmentos da economia, além de possuir alto conteúdo tecnológico, e da mesma forma atentarmos para ação do Estado em implantar um polo naval e *offshore* no município do Rio Grande visando o fomento industrial na região aliado ao fato da PETROBRAS ser até o momento a única cliente da referida indústria nascente, temos o claro demonstrativo da União agindo através de sua estatal PETROBRAS na tentativa de tirar do ostracismo econômico a região sul do Estado.

Complementando a informação sobre o papel das indústrias motrizes na economia, ressaltamos, de acordo com Souza (1997), que a indústria motriz além de criar efeitos de encadeamento entre os diversos setores da economia, deve estabelecer atividades inovadoras que tenham poder de perturbar e, com isso modificar a dinâmica econômica da região.

A prática da inovação já é extremamente importante em todos os segmentos da economia por conferir grandes vantagens competitivas e, a indústria naval já possui elevado conteúdo tecnológico obtido através de ações inovativas em parceria com empresas e universidades, porém neste momento a indústria naval nacional terá de aprofundar e aprimorar ainda mais estas práticas, primeiramente em função da própria concorrência estrangeira que já é extremamente consolidada, mas, talvez, pelo aspecto mais crítico que é a descoberta de petróleo na camada pré-sal, levando ao limite tanto equipamentos quanto métodos de extração em lâminas d'água superiores a 1000 metros.

De posse destas informações devemos ponderar em como se dará a geração de desenvolvimento no COREDE Sul, pois justamente ao se tratar de uma estratégia exógena em que os atores impulsionadores, a indústria motriz, são de fora do COREDE, aferimos que uma das maneiras eficientes

de o território se engajar nesta ação seria a atuação de empresas locais como fornecedoras à indústria motriz, porém o Estado do Rio Grande do Sul já possui locais extremamente concentrados dos segmentos industriais afins a indústria naval.

Assim, buscar saber em que medida os atores regionais localizados no COREDE Sul irão participar deste novo ciclo de crescimento econômico induzido exogenamente é algo que se impõe, bem como se tal inserção ficará restrita as demais regiões do Estado do Rio Grande do Sul onde se verifica a presença de potenciais fornecedores a esta nova cadeia produtiva.

E isto por que, como adverte Milton Santos (1987):

Num país de enormes dimensões como é o nosso, onde as diversidades regionais são numerosas e gritantes, nem o Estado federal, nem mesmo os Estados federados podem atender corretamente aos reclamos regionais da maneira unitária como o fazem. No passado, a ação do Estado federado tanto podia ser pioneira quanto corretiva. Referimo-nos, aqui, à correção das conseqüências, nem sempre estimáveis, da ação mais geral do governo federal ou da atividade local, mas distorcedora, de uma grande empresa. A teia das variáveis regionais era bem mais simples e tais intervenções podiam ser eficazes. Hoje, cada sub-região oferece uma copiosa combinação de variáveis, cuja escala de ação nem sempre corresponde à do lugar. São essas mesmas variáveis que o definem e redefinem de forma às vezes brutalmente diversa das áreas vizinhas. A mudança dessas variáveis, e do seu tecido sócio-econômico, às vezes se dá rapidamente, gravemente alterando os equilíbrios locais (SANTOS, 1987, p. 118-9).

Esta observação se faz pertinente, pois a teoria dos polos prega que a dinâmica de crescimento não se dá de forma igualitária na região, e sim de forma heterogênea, manifestando-se, ainda segundo Perroux (1995) apud Cavalcanti (2007), em polos ou pontos de crescimento, com intensidades variáveis, expandindo-se por canais e com efeitos finais variáveis sobre toda a economia.

Barquero (2002), também cita que muitas vezes as políticas de desenvolvimento exógeno não alcançam os objetivos benéficos previstos a região, como segue.

Políticas de desenvolvimento exógeno nem sempre atingem seu objetivo de gerar processos de desenvolvimento econômico auto-sustentado, na medida em que o impulso inicial sofre “vazamentos”, reduzindo assim a capacidade difusora dos investimentos externos, levando então a um desenvolvimento mal-sucedido em regiões atrasadas, muito em função do não aproveitamento do potencial local de crescimento, ocorrendo a exportação dos recursos as áreas mais desenvolvidas (BARQUERO, 2002, p. 184).

Contudo, as teorias levadas a cabo nas décadas de 50, 60 e 70, voltadas a explicar o desenvolvimento desigual entre regiões e nações, dentre as quais a teoria dos polos de crescimento, foram elaboradas por economistas que negligenciavam a questão espacial, sendo esta dimensão abordada como um mero receptáculo às ações e intenções dos agentes econômicos.

O espaço, tornado território a partir das relações de poder e de produção historicamente estruturadas, era reduzido a um espaço de fluxos, abstrato e banal.

1.3 O território e o polo naval do Rio Grande

Como citado anteriormente, a chegada da indústria da construção naval à região Sul está criando grandes expectativas no que tange ao engajamento deste COREDE as novas demandas que este empreendimento irá gerar, demandas estas que abarcam diversos segmentos da economia.

Claude Raffestin trata do conceito de território envolto pela questão política e ligado ao poder, com claro viés heteronômico. Tal abordagem

torna-se essencial ao apontarmos a criação do polo naval e *offshore* do Rio Grande como iniciativa atrelada ao poder governamental, mobilizando corporações nacionais e estrangeiras que se territorializam inicialmente no município do Rio Grande, no âmbito do COREDE Sul.

Segundo Raffestin (1993), o território é posterior ao espaço, como segue:

O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente (por exemplo pela representação) o ator territorializa o espaço (RAFFESTIN, 1993, p 143-4).

Ou seja, a partir do ator que planeja as ações no tempo, o espaço passa a ser território. Ainda segundo o autor, o território é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. E finaliza afirmando:

[...] o território se apoia no espaço, mas não é o espaço. É uma produção, a partir do espaço. Ora, a produção, por causa de todas as relações que envolvem e inscreve num campo de poder (RAFFESTIN, 1993, p. 144).

Ator sintagmático por excelência, o Estado Brasileiro, ao se “apoderar” do sítio portuário do Rio Grande e sobre ele planejar e implementar um polo naval, mobilizando empresas estatais como a PETROBRAS e grandes empresas privadas nacionais e internacionais, põe em movimento nas palavras de Claude Raffestin (1993), sua prática espacial, induzida por um sistema de ações ou de comportamentos que se traduz por uma produção territorial que faz intervir tessitura, nó e rede.

O que é o Porto do Rio Grande senão um nó de uma vasta rede que articula e integra a economia regional às economias nacional e global?

Sede do polo naval, estruturado nas indústrias motrizes que são os estaleiros Rio Grande e QUIP S.A, nós de produção a partir dos quais se espera a organização de uma ampla rede de fornecedores de insumos, produtos e serviços em âmbito regional, corre o risco, no entanto, de ser montagem de plataformas e navios, em organizar em seu entorno e na região onde está inserido (COREDE Sul), uma ampla rede de empresas locais articuladas e integradas a empresas de outras regiões do Rio Grande do Sul e do Brasil.

Não será este o maior desafio colocado ao território por este novo ciclo de crescimento exógeno induzido pelo Estado Brasileiro, pois, como observa Milton Santos (1996):

Nas atuais condições, os arranjos espaciais não se dão apenas através de figuras formadas de pontos contínuos e contíguos. Hoje, ao lado dessas manchas, ou por sobre essas manchas, há, também, constelações de pontos descontínuos, mas interligados, que definem um espaço de fluxos reguladores. As segmentações e partições presentes no espaço sugerem, pelo menos, que se admitam dois recortes. De um lado, há extensões formadas de pontos que se agregam sem descontinuidade, como na definição tradicional de região. São as horizontalidades. De outro lado, há pontos no espaço que, separados uns dos outros, asseguram o funcionamento global da sociedade e da economia. São as verticalidades. O espaço se compõe de uns e de outros desses recortes, inseparavelmente. É a partir dessas novas subdivisões que devemos pensar novas categorias analíticas. Enquanto as horizontalidades são, sobretudo, a fábrica da produção propriamente dita e o locus de uma cooperação mais limitada, as verticalidades dão, sobretudo, conta dos outros momentos da produção (circulação, distribuição, consumo), sendo o veículo de uma cooperação mais ampla, tanto econômica e politicamente, como geograficamente (SANTOS, 1996, p. 225).

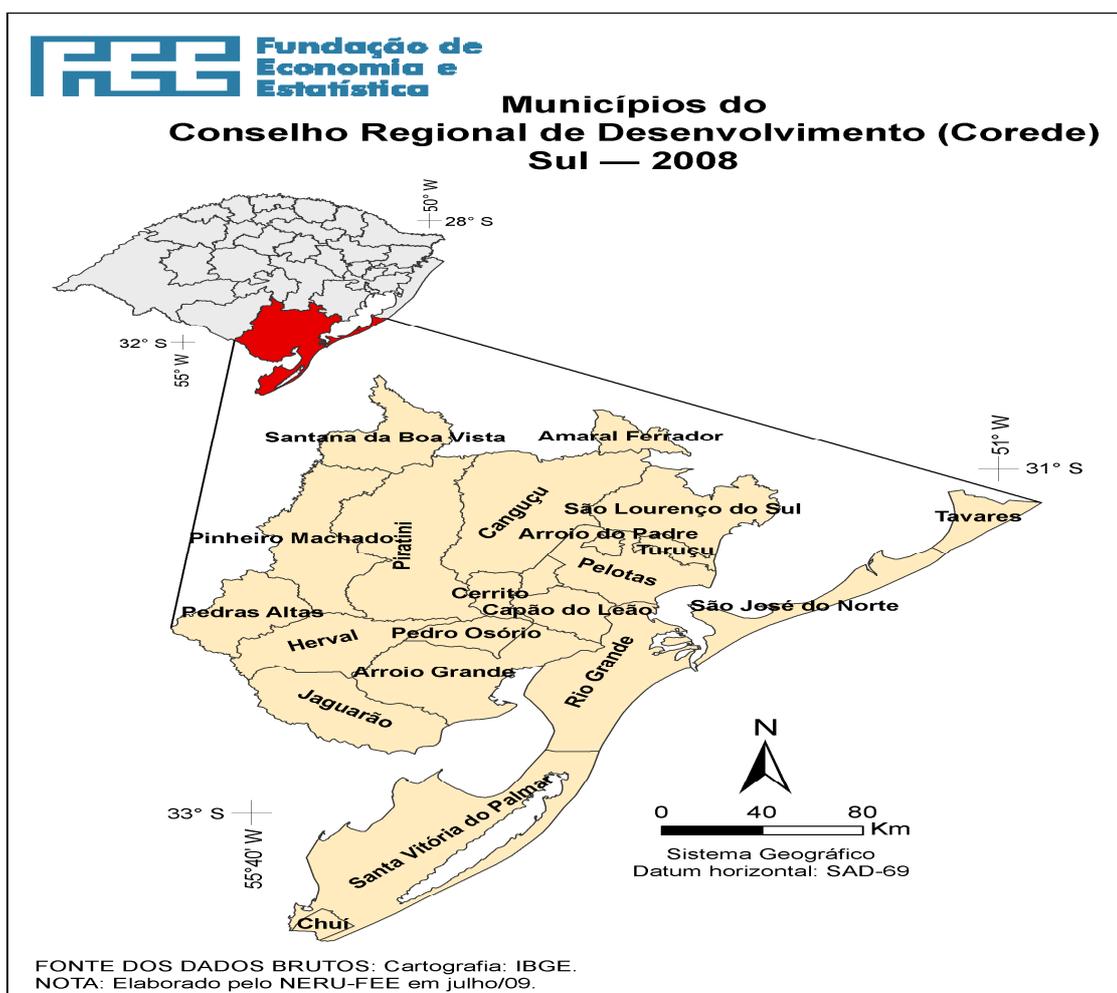
O polo naval e *offshore* do Rio Grande, ao articular e integrar cadeias produtivas distribuídas espacialmente por diferentes regiões do Rio Grande do Sul, do país e mesmo do exterior, estará colocando em movimento essas duas segmentações, horizontalidades e verticalidades, continuidades e descontinuidades, mobilizadas por atores sintagmáticos cujas ações não

correspondem a escala do lugar, o Rio Grande, nó de rede logística e produtiva, sede dessa nova indústria motriz no seio da economia regional.

Neste sentido, iremos apresentar algumas características e principalmente os primeiros impactos econômicos advindos da ação de um ator sintagmático, neste caso o Estado Brasileiro, quando da decisão de implantar um polo naval no COREDE Sul.

A figura 2 a seguir, apresenta a abrangência territorial do COREDE Sul no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe, dentre os quais, Rio Grande, base do Polo Naval.

FIGURA 2 - COREDE Sul no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe



Fonte: FEE (2011)

O COREDE Sul é formado por vinte e dois municípios, como segue tabela 1.

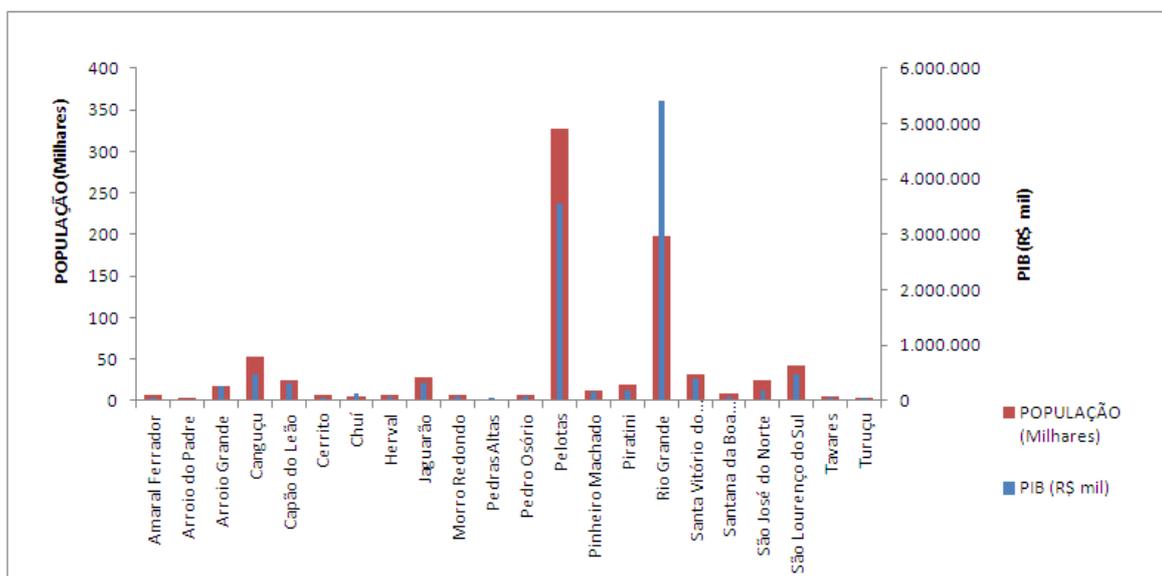
TABELA 1 – Municípios do COREDE Sul, população no ano de 2010 e PIB dos mesmos no ano de 2008.

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (2010)	PIB mil (2008)
Amaral Ferrador	6.355	49.697
Arroio do Padre	2.730	23.550
Arroio Grande	18.469	262.214
Canguçu	53.268	484.586
Capão do Leão	24.294	317.628
Cerrito	6.604	45.105
Chuí	5.919	140.470
Herval	6.757	66.518
Jaguarão	27.942	325.783
Morro Redondo	6.231	66.631
Pedras Altas	2.218	44.234
Pedro Osório	7.817	69.704
Pelotas	327.778	3.564.296
Pinheiro Machado	12.787	158.654
Piratini	19.831	183.594
Rio Grande	197.253	5.402.761
Santa Vitória do Palmar	31.002	405.030
Santana da Boa Vista	8.244	79.436
São José do Norte	25.523	194.460
São Lourenço do Sul	43.114	483.616
Tavares	5.351	51.672
Turuçu	3.522	42.467

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da FEE (2011)

O gráfico 1 explicita o Produto Interno Bruto dos municípios do COREDE Sul no ano de 2008, e a população dos mesmos no ano de 2010.

GRÁFICO 1 – PIB, no ano de 2008, e população, no ano de 2010, dos municípios do COREDE Sul.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da FEE (2011)

Analisando o gráfico 1, destacamos a representatividade dos municípios de Pelotas e Rio Grande no COREDE Sul, já que concentram a grande maioria das indústrias, comércio e serviços do respectivo COREDE.

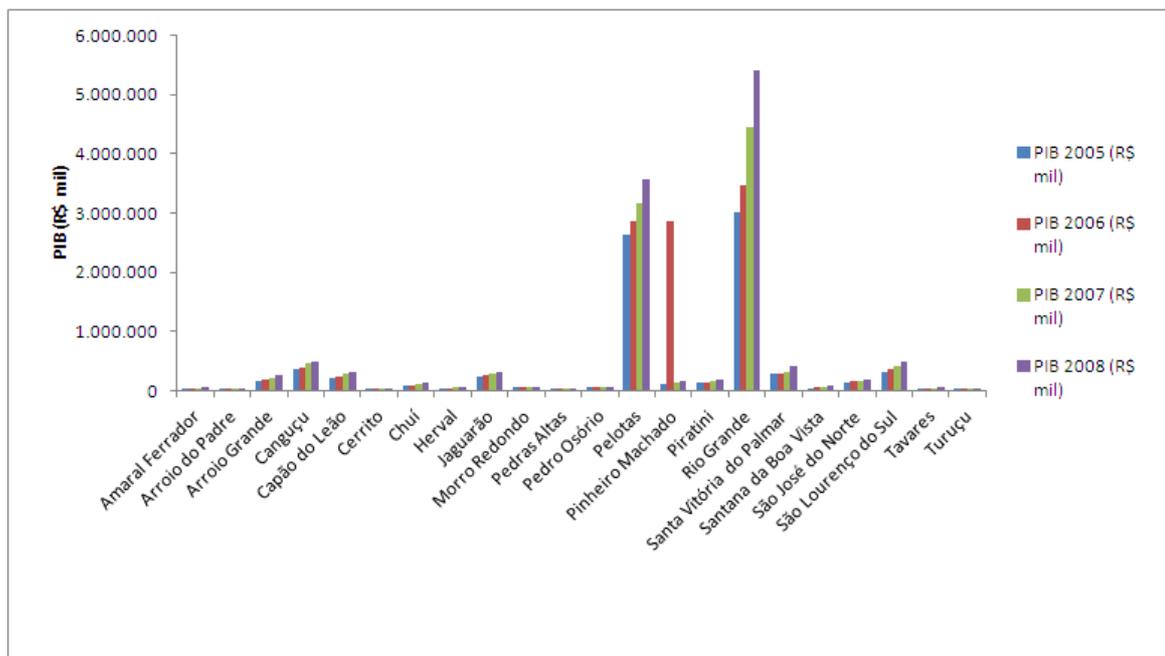
A saber, o COREDE Sul tem na indústria cerca de 35% do PIB regional, no setor de comércio e serviços aproximadamente 50%, representando cerca de 13% do PIB estadual, sendo que estas duas atividades estão especialmente centradas no eixo Pelotas-Rio Grande (FEIJO et al., 2010).

Atentando-se para os municípios do Rio Grande e Pelotas, segundo Madono (2010), Rio Grande está se consolidando como polo industrial regional, enquanto o município de Pelotas se consolida como polo de serviços do COREDE Sul².

O gráfico 2 revela a evolução do Produto Interno Bruto nos municípios formadores do COREDE Sul.

² Mais detalhes sobre o assunto ver Madono (2010).

GRÁFICO 2 – Evolução do PIB nos municípios do COREDE Sul dos anos de 2005 a 2008.



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da FEE (2011)

Como podemos observar no gráfico 2, houve aumento do PIB em todas as cidades do COREDE Sul, porém destacamos os municípios do Rio Grande e Pelotas que praticamente triplicaram seu PIB nesses quatro anos.

O ano de 2005 remonta ao início das tratativas para a implantação dos projetos voltados ao polo naval e *offshore* do Rio Grande, em 2006 o estaleiro Rio Grande³ venceu a licitação para a construção do dique seco, no ano de 2007 a PETROBRAS realizou seu primeiro investimento no polo naval e *offshore* do Rio Grande, com a encomenda da plataforma P-53, que se constituiu na maior e mais moderna plataforma do tipo FPU (Floating Production Unit, ou Unidade de Produção Flutuante) da empresa. Em 2008 a plataforma foi entregue a PETROBRAS e, em seguida ocorreram novos pedidos de expansão do Polo Naval, encabeçados pelo estaleiro Rio Grande, grupo Wilson & Sons e Consórcio Quip S.A.

³ Capitanado pelo grupo WTorre de São Paulo.

Com isso, o município do Rio Grande neste espaço de tempo, tornou-se o quarto município mais rico do Rio Grande do Sul, refletindo claramente os novos investimentos ancorados no município.

1.4 Considerações Finais

Com a decisão do Governo Federal em implantar o polo naval no município do Rio Grande, temos o segundo ciclo exógeno de desenvolvimento vivenciado pelo município, reproduzindo um modelo espacial de produção industrial explicitado na teoria dos polos de crescimento, qualificando a indústria naval como uma indústria motriz.

Contudo, esta teoria, muito em função do corte temporal em que foi elaborada, época em que vigia o sistema de acumulação fordista, não dispensava devida atenção à questão espacial, ou seja, o espaço apenas acolhia as estratégias de desenvolvimento abordadas pela teoria de Perroux. Nessa perspectiva, tanto os espaços herdados, como os espaços projetados, tornados territórios pela ação de Estado, empresas e indivíduos, não apareciam nas reflexões teóricas.

O embasamento de Raffestin sobre o território parte das relações de poder, destacando-se atores que planejam ações no mesmo e, com isso, estão sempre organizando o território nacional por intermédio de novos recortes, de novas implantações e de novas ligações (RAFFESTIN, 1993). Logicamente Raffestin não considera somente o Estado como ator sintagmático, e sim, empresas e indivíduos, o que nos leva a apontar que o território composto pelo COREDE Sul e, em especial, os municípios do Rio Grande e de Pelotas, passarão por profundas transformações nas esferas econômica e social produto da territorialização de empresas estranhas a até então estrutura produtiva desses territórios, bem como a chegada de indivíduos que possuem cultura totalmente diferente aos mesmos.

CAPÍTULO 2 – Cadeia Produtiva da Indústria Naval no Brasil

2.1 Introdução

O objetivo é apresentar uma breve contextualização sobre os principais componentes da cadeia produtiva da indústria naval. No primeiro momento, apresentamos a Política de Conteúdo Local, fazendo uma análise da evolução das compras por parte da PETROBRAS. Neste capítulo, também serão apresentados os principais componentes da indústria de navieças, bem como a espacialização no Rio Grande do Sul das principais cadeias de suprimento à IPG&N.

2.2 As estratégias de compras da PETROBRAS

A década de 50 remonta a criação da PETROBRAS que já nasceu com um forte papel de fomentador da indústria brasileira. Inicialmente, a PETROBRAS inseriu como estratégia de compras o modelo de substituição de importações. Segundo Alonso (2004), apud Silva (2006), a política de desenvolvimento da indústria nacional por parte da PETROBRAS atuava de três formas: - estímulo a transferência de tecnologia, por exemplo, com a participação de empresas brasileiras em conjunto com empresas estrangeiras na elaboração de projetos; - estímulo a criação de uma associação de fabricantes de equipamentos no Brasil, constituindo-se então a Associação Brasileira de Indústrias de Base (ABDIB), com incumbência de normatizar práticas de controle de qualidade no setor; - criação de um sistema de pré-qualificação de fornecedores em seu Serviço de Materiais (Semart), que deveria gerenciar e fornecer orientação e assistência técnica

ao desenvolvimento de fornecedores focando sempre o controle de qualidade.

Na década de 70 o governo brasileiro incentiva a PETROBRAS a buscar a auto-suficiência na produção de petróleo, motivado pelo câmbio e pela restrição de divisas. Para isto, a estatal inicia a exploração e produção de petróleo e gás natural em reservas marítimas e, neste momento, é criada a primeira fase da política de compras que perdura até a década de 90. A referida política era pautada pela substituição de importações⁴, sendo que nesta fase os índices de nacionalização em preços de plataformas atingiram cerca de 90% (SILVA, 2006).

A Estatal segue levando a cabo as políticas de fomento a capacitação tecnológica de fornecedores locais, porém na década de 80 a PETROBRAS descobre reservatórios, situados em águas profundas e, neste momento para agilizar a exploração destes reservatórios a PETROBRAS lançou mão da compra de materiais e equipamentos no exterior, já que até então a indústria supridora nacional não detinha tecnologia para tanto.

Num primeiro momento, esta atitude acarreta uma queda nos índices de nacionalização, contudo as tecnologias utilizadas neste novo segmento foram assimiladas pelos fornecedores locais, fazendo com que os índices de nacionalização fossem aumentados novamente.

Em meados da década de 90 novas alterações na política de compras da PETROBRAS aconteceram, aonde devemos destacar, além da abertura da economia nacional, a quebra do monopólio da Estatal no país, culminando com a criação da Agência Nacional do Petróleo (ANP) e do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) ambos no ano de 1997; um novo rearranjo institucional do setor energético promovido pelo Governo Federal, quando se adota uma nova lei de concessões de serviços públicos, promovendo a implementação do Regime Aduaneiro Especial para a

⁴ A utilização deste modelo pela PETROBRAS neste período se deu pela aquisição de bens internos a preço acima dos praticados no exterior, no que ficou conhecido como o Programa de Produtos Pioneiros, objetivando o desenvolvimento da capacidade tecnológica de fornecedores nacionais (Silva, 2006).

Indústria do Petróleo (REPETRO), liberando a cobrança de tributação a importação de equipamentos destinados a E&P *offshore* durante o tempo de concessão (SILVA, 2006).

Com todos estes cenários postos, os índices de nacionalização de compras da estatal caíram abruptamente, enfraquecendo novamente o fornecedor local.

Para completar o quadro de significativas mudanças pelas quais a PETROBRAS estava passando, um novo modelo institucional foi encabeçado pela companhia, através de contratos executados por *Engineering, Procurement and Construction* (EPC), no qual um contratante é responsável pelo projeto e execução, subcontratando fornecedores de bens e serviços⁵ (SILVA, 2006). Este novo modelo faz com que estes EPCistas, como são chamados estes contratantes, negociem com fornecedores mundiais que obviamente apresentavam maiores vantagens competitivas frente ao debilitado parque supridor local.

No entanto, segundo Furtado (2003), apud Silva (2006), a partir do final da década passada e início da atual a PETROBRAS passou a rever sua estratégia de externalização de custos e atividades, em decorrência de problemas que passou a enfrentar no que diz respeito à qualidade dos produtos e tempo de entrega pelos fornecedores.

Ainda de acordo com os autores, a proposta da PETROBRAS de rever estas estratégias aproxima novamente a Estatal dos fornecedores locais, já que para novos projetos serão cada vez mais requeridos um mínimo de conteúdo local e, da mesma, forma uma segmentação dos módulos necessários a equipamentos de E&P serão testados e montados pela companhia.

Seguindo a mesma linha de incentivo a utilização de fornecimento local, a ANP estipulou Índices de Conteúdo Local. Segundo a Agência, as concessionárias devem assegurar preferência à contratação de

⁵ A QUIP S/A e a Engevix-Ecovix Construções Oceânicas, ambas instaladas na cidade do Rio Grande, atuam como EPCistas no Polo Naval do Rio Grande.

fornecedores brasileiros sempre que suas ofertas apresentem condições de preço, prazo e qualidade equivalentes às de outros fornecedores convidados a apresentar propostas (ANP, 2011).

Com isso, a PETROBRAS reserva aos estaleiros locais a preferência nas encomendas de navios e equipamentos para a exploração e produção de petróleo.

Com esta reserva, inúmeros setores que atuavam no suprimento a PETROBRAS tiveram de receber apoio a fim de voltar a fornecer à estatal, para tanto, no ano de 2003, foi criado o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP), com o intuito de capacitar e direcionar as novas oportunidades advindas do segmento de exploração e produção de petróleo e gás natural no país às empresas nacionais.

Importante ressaltar que todos estes esforços em reservar ao mercado nacional uma parcela nas compras da PETROBRAS, aliado a descentralização dos estaleiros no país, pode significar um forte aumento de demanda nos próximos anos para a indústria local de bens e serviços e claramente favorecendo o surgimento de rede de fornecedores locais.

2.3 As navieças e as principais cadeias de suprimento a IPG&N no Rio Grande do Sul

De acordo com o SINAVAL (2010), o novo parque produtivo da indústria naval brasileira deverá atender oito diferentes segmentos, sendo eles:

Apoio portuário - construção de rebocadores para manobras de atracamento de navios em portos e terminais marítimos especializados;

Prorefam - Programa de Renovação da Frota de Apoio Marítimo;

Promef – Programa de Modernização e Expansão da Frota da Transpetro;

EBN – Programa Empresa Brasileira de Navegação; a PETROBRAS selecionou armadores para a construção no Brasil de 39 petroleiros;

Offshore – Construção e reforma de plataformas de produção de petróleo e sondas de perfuração;

Cabotagem – Construção de navios porta-contêineres e graneleiros para transporte de mercadorias na ampla costa brasileira;

Navegação fluvial e interior – Construção de comboios, balsas, empurradores, *ferry boats* e navios de passageiros para transporte em rios e travessias de baías e lagoas.

Embarcações militares – Construção, para a Marinha do Brasil, de navios, navios-patrolha, navios de escolta e uma frota de cinco submarinos.

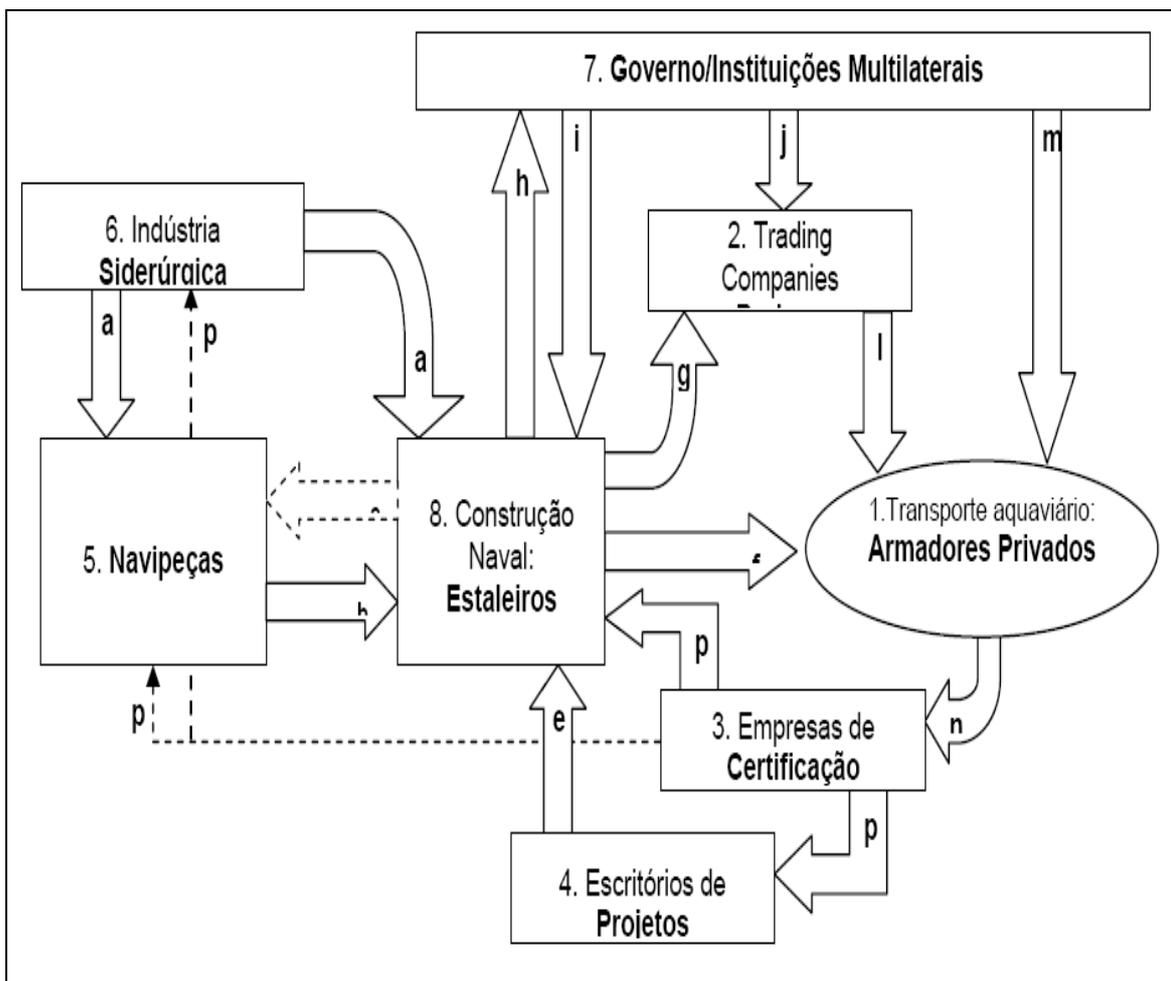
Chama-se a atenção para a magnitude destes empreendimentos, já que segundo Domingues e Carvalho (2009), depois da implantação total destes projetos ocorrerá mais que a duplicação da atual capacidade instalada em processamento de aço para a indústria naval.

A indústria da construção naval é uma indústria de montagem de bens de capital e necessita do fornecimento de um grande número de peças e equipamentos, os quais podem ser incluídos na classificação genérica de “navipeças” (BRITO, 2008).

As navipeças estão entre as metas das políticas industriais voltadas ao setor naval e elaboradas pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, o qual propõe o aumento do conteúdo local para até 85%, com a utilização de navipeças nacionais nas embarcações (MACEDO, 2010).

Na figura 3 podemos conferir os vários atores, entre eles as navipeças, da cadeia produtiva da indústria naval.

FIGURA 3– A cadeia produtiva da indústria naval



Fonte: Britto (2008)

Na figura acima podemos observar a relação direta entre as navieças, a indústria siderúrgica e os estaleiros.

As navieças são extremamente importantes para a cadeia naval, pois respondem por uma grande parte dos custos de construção de uma embarcação. Segundo Picolli (2009), os estaleiros brasileiros nos últimos anos desembolsaram cerca de 450 milhões de reais, sendo que destes, entre 65% a 75% foram na compra de componentes.

De acordo com BOEIRA (2010), as especificidades das navieças podem ser apresentadas de acordo com a tabela 2.

TABELA 2 – Especificidades das navieças

SISTEMAS	PRINCIPAIS ITENS
Propulsão, Geração de Potência, Governo e Operações Especiais	Motores principais, pacotes integrados de propulsão, turbocompressores, engrenagens e acoplamentos, propulsores, máquina do leme e leme
Geração Auxiliar	Motores auxiliares e caldeiras
Carga	Guindastes de convés, tampas de escotilha, equipamentos de segurança e amarração de carga, rampas de acesso
Térmicos	Equipamentos para isolamento térmico, refrigeração, controle de carga de navios frigoríficos, distribuição de ar, sistemas de atmosfera controlada e de controle de temperatura
Navegação e Controle	Radares, sistemas integrados de comando, ecobatímetros, sonares, GPS, simuladores, rádios, receptores, sistemas de controle climático e alarmes
Comunicação e Entretenimento	Sistemas de comunicação via satélite suportando a operação de telefone, fax, telex, e-mail, transferência de dados e vídeo, GPS, atualização eletrônica de cartas náuticas e informações sobre rotas e meteorologia
Habitação	Acomodações, incluindo camarotes e banheiros, escritórios, refeitórios, cozinhas, salas de convivência, elevadores de carga e pessoas e sistemas de coleta de lixo e esgoto

Fonte: BOEIRA (2010)

Um estudo realizado pela BALance no ano de 2000 e apontado por Picolli (2009), apresentou a percentagem de utilização das principais demandas na construção de navios e plataformas, sendo eles distribuídos da seguinte forma: Tubulações e aços - 29% para plataformas e 26% em embarcações de apoio; Sistemas de propulsão e energia - 15% nas plataformas e 20% embarcações de apoio; Elétrica, eletrônica e automação, equipamentos auxiliares (motores, bombas, compressores entre outros) operação geral, pintura e manuseio de carga - 11% a 15%; Acomodações - 4% a 8%.

Analisando-se os dados citados no parágrafo anterior, tem-se clara a maior participação do segmento metalmeccânico, seguido do segmento

eletroeletrônico na construção de embarcações *offshore*. Com isso, levando em conta a crise que acometeu o setor naval, acarretando o quase total desmantelamento de fornecedores que atuavam especificamente no suprimento naval, abre-se novamente a possibilidade da utilização das capacitações adquiridas por outros setores, como exemplo da cadeia automobilística, para o suprimento a indústria naval.

Setores que compõem os segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico, químico e moveleiro podem readaptar suas linhas de produção utilizando o *know-how* já adquirido ao longo de suas atuações. Neste sentido, o Estado do Rio Grande do Sul apresenta grande vantagem, já que conta com um consolidado segmento metalmeccânico e eletroeletrônico extremamente competitivo.

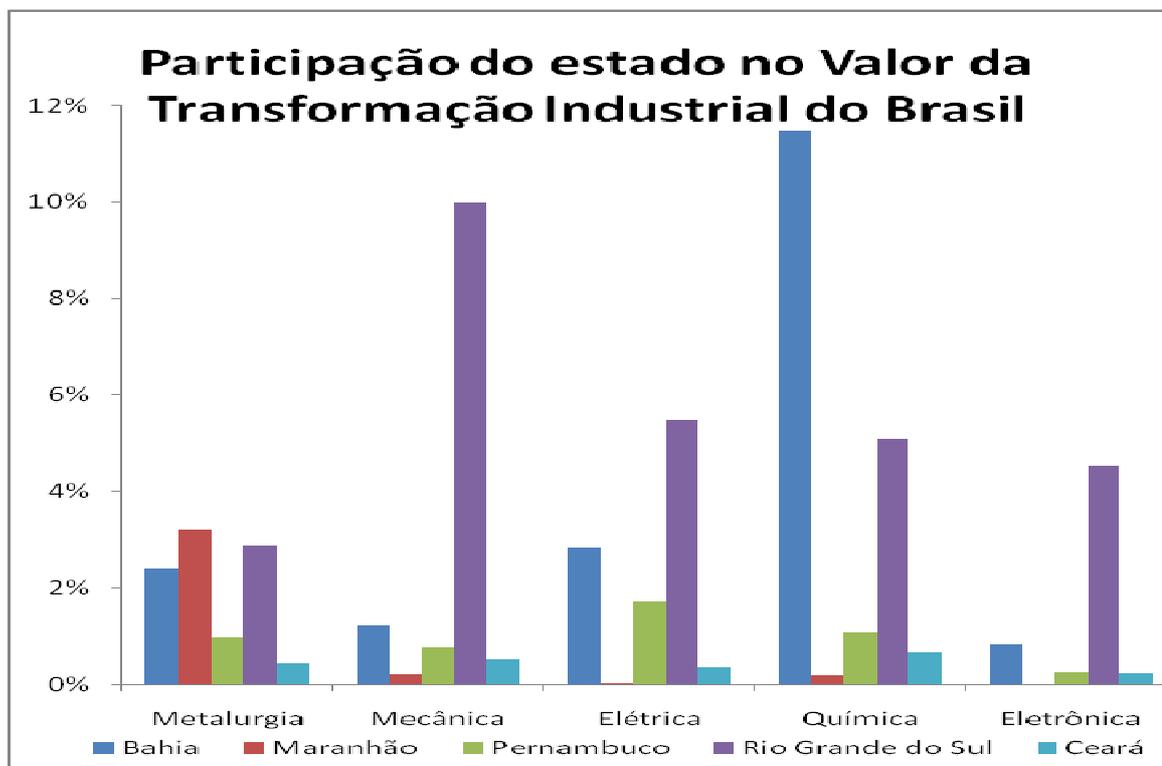
De acordo com o SINAVAL (2011), os três principais polos da construção naval brasileira, considerando a tonelagem construída e emprego direto gerado, estão no Rio de Janeiro, Pernambuco e no Rio Grande do Sul.

Atentando as características industriais do Rio Grande do Sul, temos que o Estado é o terceiro do País em número de estabelecimentos industriais. Estima-se que mais de 52% da atividade industrial gaúcha esteja concentrada na Região Metropolitana de Porto Alegre, sendo a indústria da transformação a que representa maior parte do valor adicionado bruto entre as indústrias do Estado (FIERGS, 2010).

Segundo Coester (2011), o Estado é o segundo maior polo metalmeccânico do país e, ocupando a destacada segunda posição nacional, também estão às indústrias eletroeletrônicas e de máquinas.

O gráfico 3 apresenta uma comparação entre os setores de metalurgia, mecânica, química, eletrônica e elétrica de cinco estados, incluindo o Rio Grande do Sul. Estes estados foram utilizados no comparativo por também sediarem empreendimentos voltados à indústria do petróleo, gás natural e naval neste novo ciclo.

GRÁFICO 3– Participação do Rio Grande do Sul no Valor da Transformação Industrial do Brasil



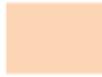
Fonte: Oliveira, Rocha e Brito (2010)

Conforme o gráfico 3, temos o Rio Grande do Sul despontando com grande ênfase nos setores de mecânica, elétrica e eletrônica. Com isso, dos cinco setores chaves para IPG&N, em três deles o Rio Grande do Sul tem expressiva relevância.

Na tabela 3, seguindo o comparativo entre os Estados da Bahia, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Ceará, são apresentados os níveis de capacitação produtiva por Estado.

TABELA 3 - Nível de capacitação produtiva por Estado

Base Tecnológica		Setores	Capacitação Produtiva					
			RS	BA	PE	CE	MA	
Indústria de Transformação	Tecnologia Metalúrgica	Siderurgia	Alta	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida	
		Tubos	Alta	Reduzida	Média	Reduzida	Reduzida	
		Conexões e Flanges	Média	Média	Média	Reduzida	Reduzida	
		Caldeiraria	Alta	Média	Média	Reduzida	Reduzida	
	Tecnologia Mecânica	Navieças	Hastes e Unidades de Bombeio	Reduzida	Alta	Reduzida	Reduzida	Reduzida
			Subsea	Reduzida	Alta	Reduzida	Reduzida	Reduzida
			Bombas	Alta	Média	Reduzida	Reduzida	Reduzida
			Compressores	Média	Média	Média	Reduzida	Reduzida
			Motores a Gás e Diesel	Média	Reduzida	Média	Reduzida	Reduzida
			Turbinas	Média	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida
			Guindastes e Guinchos	Média	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida
			Válvulas	Alta	Alta	Reduzida	Reduzida	Reduzida
			Geradores e Motores Elétricos	Alta	Reduzida	Média	Reduzida	Reduzida
			Subestação e Transformadores	Alta	Reduzida	Média	Reduzida	Reduzida
			Instrumentação	Alta	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Serviços	Serviços de Engenharia	Alta	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida		
	Construção e Montagem	Média	Alta	Alta	Reduzida	Reduzida		

	Reduzida
	Média
	Alta

Fonte: Oliveira, Rocha e Brito (2010)

A tabela acima expõe a elevada capacitação do Rio Grande do Sul no suprimento à indústria naval. Somente dois itens são postos com nível de capacitação reduzida - hastes e unidades de bombeio e subsea - dos demais quinze itens, oito estão enquadrados como alta capacitação e sete em nível de capacitação média.

No que tange aos nove itens analisados para as navieças, cinco estão enquadrados em competência alta, sendo que todos os itens apontados no

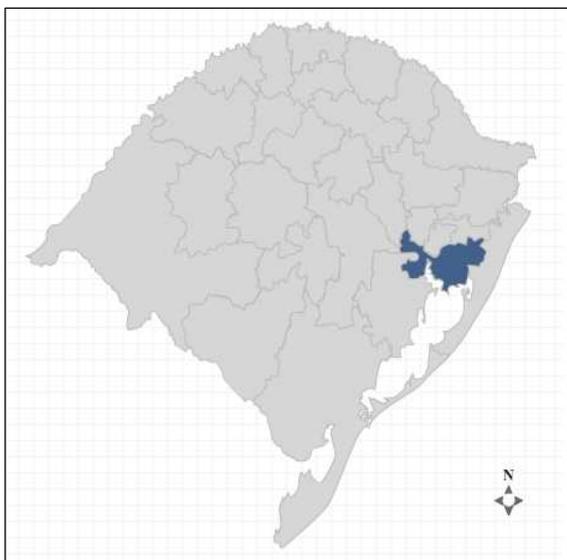
setor de tecnologia elétrica são de competência alta. Outro setor de destaque é o de tecnologia mecânica, onde dos seis itens considerados, dois são de competência alta e os quatro restantes de competência média.

Levando em conta todas as informações apontadas até o momento e a excelência do diversificado parque industrial do Rio Grande do Sul, com destaque aos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico, químico e moveleiro concentrados nos COREDES Metropolitano, Vale do Rio dos Sinos, Serra, Produção e Norte, podemos dizer que o Estado tem potencial de atuar como um grande polo supridor regional ao Polo Naval e *Offshore* do Rio Grande.

Abaixo apresentamos a espacialização dos COREDES que concentram grande parte dos segmentos citados.

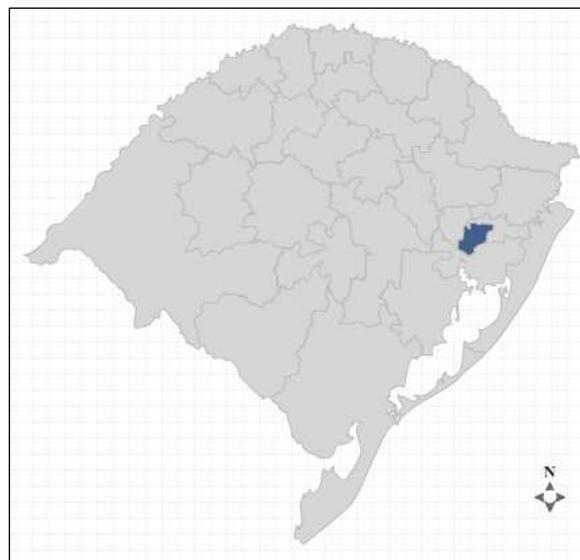
FIGURA 4 – COREDES que concentram as cadeias produtivas metalmeccânica, eletroeletrônica, química e moveleira no Estado do Rio Grande do Sul

COREDE Metropolitano

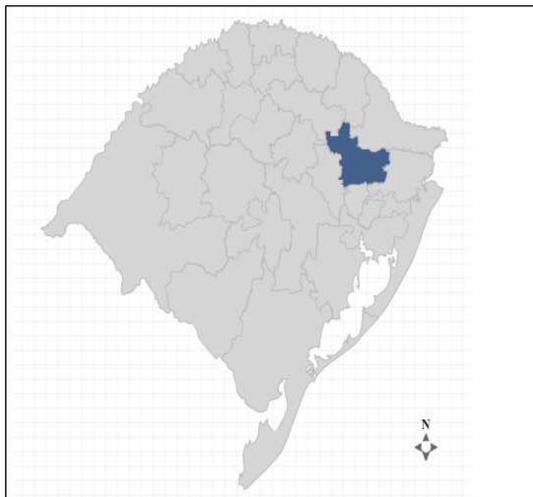


Fonte: FEE (2011)

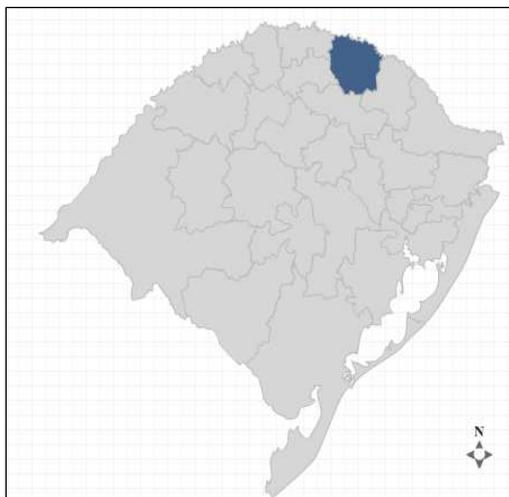
COREDE Vale do Rio dos Sinos



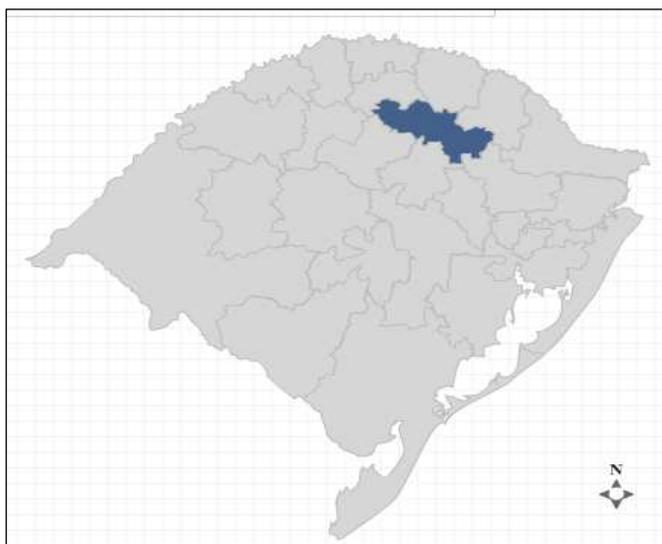
Fonte: FEE (2011)

COREDE Serra

Fonte: FEE (2011)

COREDE Norte

Fonte: FEE (2011)

COREDE Produção

Fonte: FEE (2011)

No entanto, ao considerarmos os COREDES citados acima, a questão que se põe é se o COREDE Sul, sede do referido polo, também será inserido nesta cadeia de suprimento, já que a carteira de encomendas dos estaleiros instalados no mesmo apresenta grande volume de projetos, como segue nas tabelas 4 e 5, ou, se servirá tão somente de sede destas indústrias.

TABELA 4 – Carteira de encomenda do estaleiro ENGEVIX - ECOVIX no ano de 2010.

Tipo de Navio	Quantidade	TBP Unitário.	TBP Total	Comentário
FPSO (cascos)	08	140.000	1.120.000	Contrato PETROBRAS entregas ate 2017
P-55 bloco de processos	01	-	-	Contrato PETROBRAS entrega prevista 2012
Subtotal	09		1.120.000	

Fonte: SINAVAL (2011)

TABELA 5 – Carteira de encomenda do estaleiro QUIP no ano de 2010.

Tipo de Navio	Quantidade	TBP Unitário.	TBP Total	Comentário
FPSO – P-63	01	Nd	Nd	Contrato PETROBRAS
Semissub P-55 módulos de processos	01	Nd	Nd	Contrato PETROBRAS entrega prevista 2012
Subtotal*	02	nd	Nd	

Fonte: SINAVAL (2011)

Considerando as tabela 4 e 5, que apontam as carteiras de encomendas referentes aos estaleiros gaúchos em 2010, a já citada intenção da FIERGS em aumentar a participação das indústrias gaúchas no fornecimento para a PETROBRAS dos atuais 1,2% para 10% em cinco anos, somado ao empenho da Estatal em garantir um conteúdo mínimo local, temos a verdadeira janela de oportunidade para as empresas do Rio Grande do Sul atuarem como fornecedoras ao polo naval.

Com isso, iremos analisar a seguir a inserção destas cadeias na indústria naval do Estado, bem como apontar empresas que já atuaram no fornecimento a plataforma P-53, entregue pelo Consórcio QUIP, no ano de 2008.

2.4 Considerações Finais

Neste capítulo primeiramente apresentou-se um breve histórico da política de compras da PETROBRAS ao longo de sua atuação no País, que inicialmente se caracterizava como extremamente paternalista em relação a seus fornecedores, fato que ao longo das décadas de 80 e 90 foi se alterando até chegar ao atual modelo de compras, que visa índices de nacionalização sem perder de vista a competitividade do setor.

A principal relevância da abordagem da política de compras da PETROBRAS pelo presente trabalho deu-se, primeiramente, pela constatação de ser esta estatal a principal *player* e indutora de todas as demandas atuais do setor de petróleo, gás natural e naval no País, da mesma forma, se não fosse esta estratégia do Governo Federal, muito provavelmente a indústria nacional de bens e serviços supridores a indústria naval estaria ainda com baixo grau de participação no segmento, vista a estagnação anterior em que se encontrava e a ascensão de diversos países que se firmaram como verdadeiras potências na construção naval.

Além da política de compras da PETROBRAS, foram abordados o setor de navieças, assim chamado por ser formado por uma grande quantidade de peças e equipamentos, bem como, a elevada capacidade produtiva do Rio Grande do Sul frente a outros Estados sedes de empreendimentos semelhantes aos que estão se instalando no Rio Grande do Sul.

No capítulo 3, a seguir, será apresentada a espacialização por COREDES das cadeias produtivas no Rio Grande do Sul com maior afinidade ao Polo Naval e *Offshore* do Rio Grande.

CAPÍTULO 3. A Cadeia Produtiva do Rio Grande do Sul: potencial de suprimento à indústria do Petróleo, Gás Natural e Naval no Rio Grande do Sul

3.1 Introdução

Este capítulo objetiva identificar e tipificar empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico dos COREDES Metropolitano, Vale do Rio dos Sinos e Serra, que já atuaram no fornecimento a indústria naval do Rio Grande do Sul na oportunidade da construção da plataforma P-53. Da mesma forma, identificar e tipificar empresas potencialmente fornecedoras à cadeia do Petróleo, Gás Natural e Naval do Estado dos COREDES Metropolitano, Vale do Rio dos Sinos, Serra, Noroeste Colonial, Vale do Rio Pardo, Alto Jacuí, Central, Jacuí Centro, Centro-Sul, Produção, Norte e Fronteira Noroeste, através do detalhamento do Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia promovido pelo SEBRAE/RS e, também da base de dados da Rede Petro/RS.

Para isto, este capítulo está dividido em cinco partes: a primeira parte apresentará o projeto de capacitação promovido pelo SEBRAE/RS, bem como a Rede Petro/RS, a segunda parte focará as empresas do COREDE Metropolitano, a terceira parte dedica-se as empresas do COREDE Vale do Rio dos Sinos, a quarta parte aborda as empresas do COREDE Serra, a quinta parte dedica-se as empresas dos demais COREDES e, por fim as conclusões a que se chegou.

3.2 Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia e Rede Petro/RS

O SEBRAE/RS em parceria com a Rede Petro/RS e a PETROBRAS oferece às micro e pequenas empresas do Rio Grande do Sul o projeto de capacitação intitulado Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia. Segundo o SEBRAE (2010), os principais motivadores para a realização deste projeto de capacitação são os novos investimentos que o Estado do Rio Grande do Sul está recebendo nas áreas de óleo e gás e, principalmente naval, aliado ao baixo fornecimento das empresas gaúchas na venda de bens e serviços à PETROBRAS e outros segmentos que compõem a cadeia da IPG&N. Neste sentido, com a finalidade de reverter este quadro, e promover o alinhamento das ofertas destas empresas às demandas da PETROBRAS e de toda a cadeia da IPG&N, o projeto é implantado no Rio Grande do Sul.

Ainda segundo SEBRAE (2010), durante o tempo de vigência do projeto, as empresas tratam de temas como, a obtenção do Certificado de Registro de Classificação Cadastral (CRCC) e o Cadastro de Registro Local, linhas de crédito, além do tema central que é a inserção competitiva na cadeia da IPG&N.

O CRCC é concedido às empresas que tem seu cadastro aprovado, passando a fazer parte do cadastro corporativo da PETROBRAS. Este cadastro é destinado a empresas que queiram prestar serviços, realizar obras ou fornecer a Estatal, para tanto devem preencher uma série de requisitos legais, técnicos, econômicos, de saúde, meio ambiente e segurança, além de critérios gerenciais. Com isso, somente empresas que se adequem aos requisitos citados podem fazer parte do cadastro corporativo e recebem o CRCC (PETROBRAS, 2011).

Já o Cadastro de Registro Local atua em dois eixos de fornecimento: - empresas que produzem e comercializam equipamentos, materiais e insumos que façam parte das listas de interesses da PETROBRAS; - empresas que prestam serviços e/ou executam obras em geral que também façam parte das listas de interesse da PETROBRAS (PETROBRAS, 2011).

Importante ressaltar neste ponto a importância das micro e pequenas empresas na inserção a esta nova cadeia produtiva, já que são elas que

apresentam uma maior rapidez de renovação de produção, respondendo mais rapidamente as exigências do mercado.

A Rede Petro, no Rio Grande do Sul, foi criada no ano de 1999 e segundo Balestro et.al., (2004), teve início quando um grupo de empresas procurou a então Secretária de Ciência e Tecnologia do Estado a fim de buscar ajuda no desenvolvimento de um produto para a PETROBRAS, cabos de fibras sintéticas para fixação de plataformas em águas profundas, neste momento houve uma articulação entre a SCT na procura de outras empresas na tentativa de equacionar este desafio, com isso formou-se uma rede que visava justamente a colaboração no desenvolvimento de produtos, tecnologia e processos de marketing para adentrar na cadeia de petróleo e gás de forma mais adequada e competitiva. As universidades também fazem parte desta rede, motivadas principalmente por fundos que possibilitam a realização de pesquisas científicas nestas áreas.

Ainda segundo Balestro et.al., (2004), a importância da Rede Petro/RS para as empresas cadastradas pode se dar de várias formas, porém chama a atenção para a proximidade com a PETROBRAS, como segue.

Ao estabelecerem relações mais próximas com a PETROBRAS, além das relações de mercado *strictu sensu*, essas empresas têm acesso a informações qualificadas, que contribuem para o seu processo de adaptação e reconfiguração de habilidades organizacionais necessárias para a obtenção de vantagem competitiva sustentada na cadeia de suprimento. Em outros termos, os recursos informacionais obtidos por meio da rede contribuem para o desenvolvimento das capacidades dinâmicas das empresas (BALESTRO et al., 2004, p. 195).

Destacamos esta afirmação do autor, pois, como já comentado anteriormente, empresas nacionais que estejam habilitadas ao fornecimento para a PETROBRAS, ou que já sejam fornecedoras, adentram na escala global do setor.

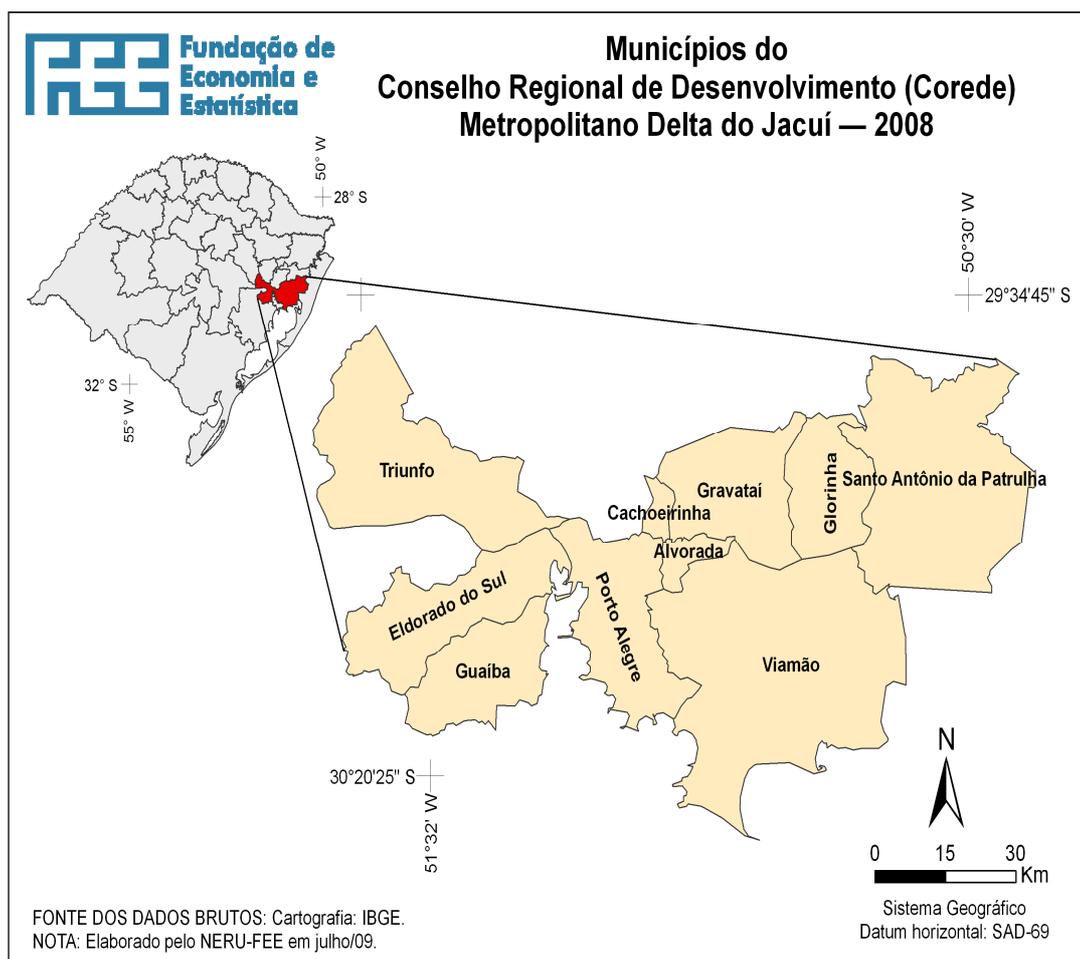
Desta forma, com o detalhamento das empresas que estão participando do projeto de capacitação do SEBRAE/RS podemos identificar micro e

pequenas empresas dos segmentos da metalmecânica, eletroeletrônica e química do Rio Grande do Sul potenciais fornecedoras, já o cadastro Rede Petro/RS abrange um grande número de empresas dos mais diversos perfis, trazendo uma representação mais abrangente de potenciais fornecedoras à IPG&N nos segmentos considerados.

3.3 COREDE Metropolitano

O COREDE Metropolitano é formado por dez municípios e, no ano de 2008, teve um PIB de R\$ 55.202.504 (FEE, 2011).

FIGURA 5 – COREDE Metropolitano no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe



Fonte: FEE (2011)

Na tabela 6, apresentamos as empresas que foram terceirizadas para a montagem da P-53.

TABELA 6 – Empresas terceirizadas instaladas no COREDE Metropolitano que atuaram na montagem da plataforma P-53

EMPRESA	TIPOLOGIA
CMV Construções Mecânicas	Produção de máquinas de jateamento, máquinas de sucção
Romac Representação de Máquinas e Equipamentos	Representante de máquinas de construção
SulAir Demolições e Soluções em Máquinas	Demolições e locações de máquinas
Zandoná Guindastes e Transportes	Locação de guindastes, gruas, plataformas e manipuladores aéreos, transportes especiais e escoltas
Filial EPT	Prestadora de serviços em diversas áreas relacionadas à Engenharia Civil.
Arco Engenharia	-
Firma de Mergulho, Engenharia, Comércio e Serviços	-
Geotechne Consultoria Técnica	Fundações e Geotecnia
Polar Engenharia e Meio Ambiente Ltda	Estudos Ambientais, Gerenciamento e execução de programas ambientais, Educação e treinamento, Assessoria, Espaço de compensação ambiental
Tecnosolo Engenharia de Solos e Materiais	Mecânica dos solos e afins
Firma de Mergulho	-

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Os dados apresentados na tabela acima podem ser considerados um primeiro demonstrativo da inserção de fornecedores locais do Rio Grande do Sul, considerando o recorte espacial do COREDE Metropolitano. Foram contabilizadas onze empresas e, destas, três empresas: - Firma de Mergulho; - Firma de Mergulho, Engenharia, Comércio e Serviços; - Arco Engenharia, não foi possível a identificação exata de suas atividades.

A Polar Engenharia e Meio Ambiente, de acordo com seu sitio eletrônico, no ano de 2005, realizou para a QUIP avaliação de contaminação do solo na área prevista para a implantação do estaleiro no município do Rio Grande, da mesma forma realizou um Plano de Recuperação da área.

A Geotechne Consultoria Técnica, segundo seu sítio eletrônico, foi responsável pela colocação de estacas metálicas no dique seco em Rio Grande.

Destacamos também a presença de filial de empresa, caso da EPT Engenharia e Pesquisas Tecnológicas, a qual sua matriz está no Estado de São Paulo e a filial no município de Porto Alegre.

Portanto, neste primeiro momento, podemos observar o baixo número de empresas deste COREDE no fornecimento ao polo naval e *offshore* do Rio Grande.

Na tabela 7, são apresentadas as empresas contratadas pelo consórcio QUIP.

TABELA 7 – Empresas contratadas pela QUIP do COREDE Metropolitano

EMPRESA	SERVIÇO PRESTADO	SEGMENTO
Darcy Pacheco Soluções de Peso LTDA	Locação de equipamentos para movimentação de cargas	Prestação de serviços com guindastes
TRATHERM Montagem Eletromecânica	Serviços de alívio de tensões e preaquecimento em tubulações	Prestadora de serviços industriais do ramo metalúrgico e tratamento térmico localizado
Rudder Segurança Ltda	Prestação de Serviços de Segurança Física e Patrimonial em Instalações, Alojamento e Escritório na P-53	Serviços de segurança

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Da mesma forma que as empresas apresentadas na tabela 6, destacamos o baixo número de empresas contratadas diretamente pela QUIP no COREDE Metropolitano, bem como todas as empresas serem prestadoras de serviços.

Dada a dimensão do empreendimento considerado, foi extremamente tímida a inserção deste COREDE no suprimento ao polo naval e *offshore* do Rio Grande quando da construção da plataforma P-53.

TABELA 8 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Metropolitano, participantes do Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia do SEBRAE/RS

SEGMENTO	EMPRESA		
METALMECÂNICO	Ameridrive do Brasil - Arbembom/CR Januario - Bringhenti Indústria Metalúrgica - Empresa Riograndense do Corte Ltda / CBC Oxicorte - Estratosfera Indústria e Montagens Metálicas - G8 Soluções Industriais - Germany Rolamentos	- Peralta e Cia Ltda - Petro Titan - Politécnica Ferramentaria - Toolsul Indústria Metalúrgica Ltda - Artus Microusinagem - BWR Ferramentas Pneumáticas - H R Kompess Soluções Industriais Ltda - Metalúrgica Rolim Ltda – Mega Usinagem -	Astro Tecnologia - Brutt indústria Metalúrgica Ltda – Faci Service – Roleste Rolamentos Ltda – Valtec Comércio e Indústria de Acessórios - Metalógica Ind de Produtos Metalúrgicos Ltda - Metalúrgica Ferrão - Nélcio J. Pereira - Tech-Fer
ELETROELETRÔNICO	Instor Sistemas de Inspeção em Robótica-	Jarzynski Elétrica - Eletro Mecânica Nelson Ltda – NBN-	Serrano Automação – Eletronor – Propus - IMS
QUÍMICO	Lubrifix Lubrificantes Industriais	Innovative Indústria e Comércio Ltda – Borrachas Urano	Lugi Plast Indústria e Comércio de Produtos Plásticos Ltda

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do SEBRAE/RS

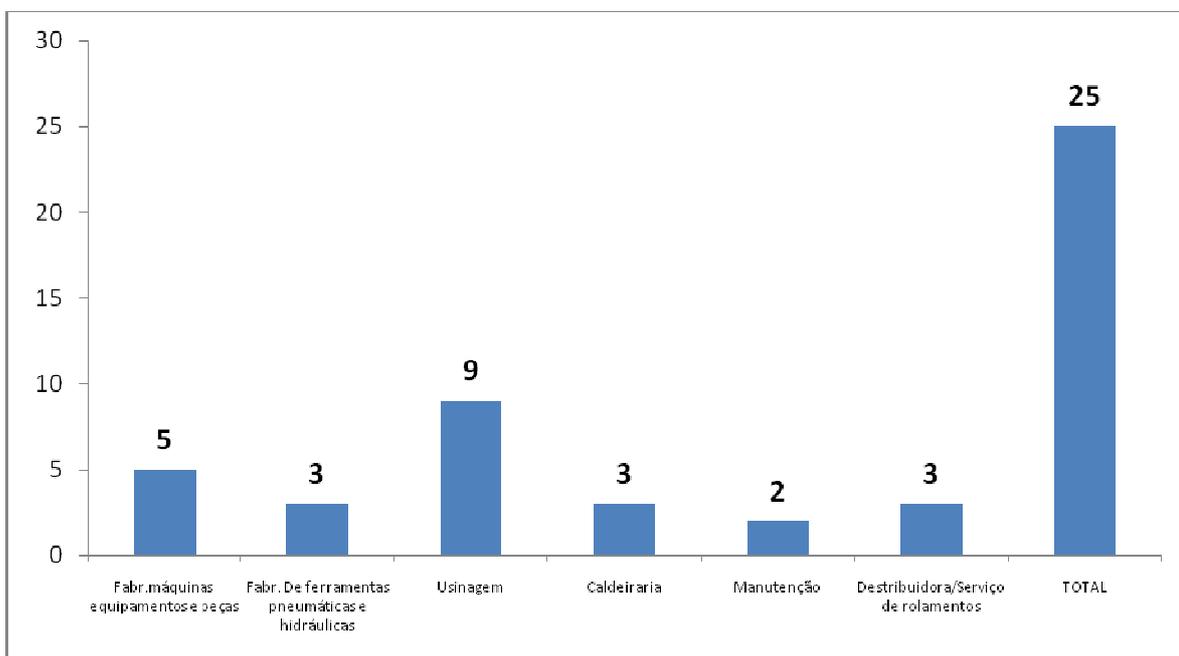
Importante ressaltar o recorte espacial de atuação do SEBRAE responsável pela região Metropolitana. Este abrange além do COREDE Metropolitano, o COREDE Vale do Rio dos Sinos. Portanto, foram cento e duas empresas participantes do Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás Natural e Energia da região Metropolitana e, as empresas inseridas no COREDE Metropolitano participantes do referido projeto de capacitação, ligadas aos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico são trinta e sete⁶.

⁶ Também participam deste projeto de capacitação empresas de Engenharia, as quais não foram consideradas por não ser alvo deste estudo.

Estas empresas podem ser consideradas potenciais fornecedoras da cadeia produtiva da IPG&N do Estado, já que estão se capacitando para atuarem no setor.

No gráfico 4 são apresentadas as tipologias das empresas do setor metalmeccânico apontadas na tabela 8.

GRAFICO 4 – Tipologias das empresas do setor metalmeccânico constantes na tabela 8.

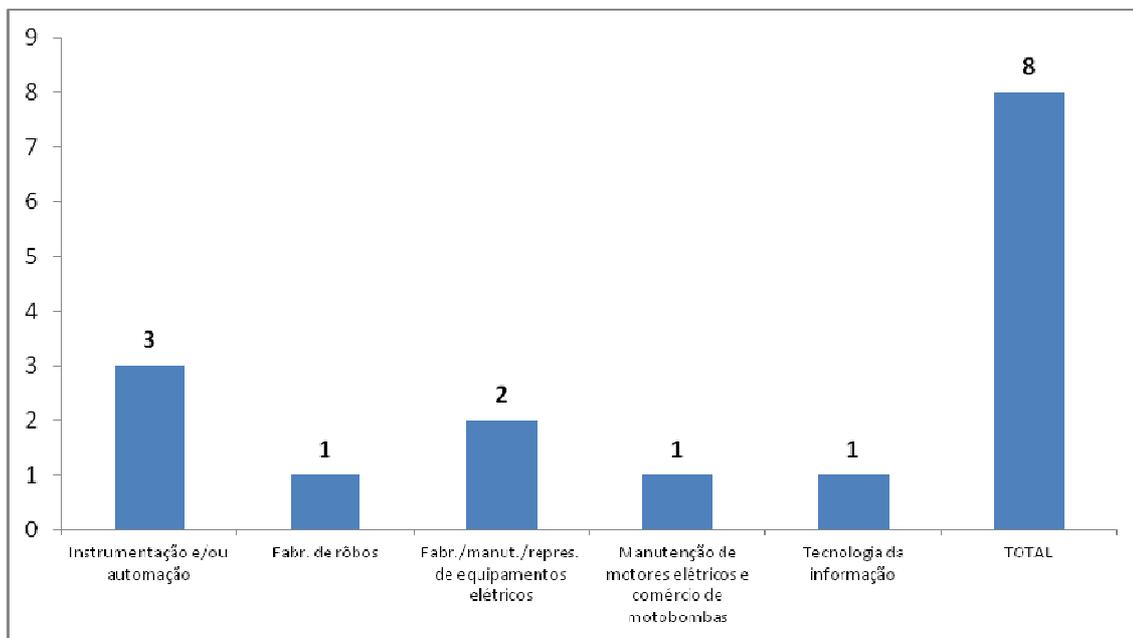


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos pelo SEBRAE/RS

Podemos observar que no setor metalmeccânico há um maior número de empresas de usinagem, seguida de fabricantes de máquinas, equipamentos e peças. A usinagem, de acordo com Favarin et al. (2008), compreende os processos de fabricação nos quais há remoção de cavaco com ferramenta de geometria definida a fim de conferir à peça a forma e/ou dimensões e/ou acabamento desejados, desta forma é extremamente importante para as navipeças, atingindo ainda, de acordo com o estudo, o nível mais alto entre

nove competências analisadas para a construção dos principais equipamentos navais⁷.

GRÁFICO 5 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constante na tabela 8.



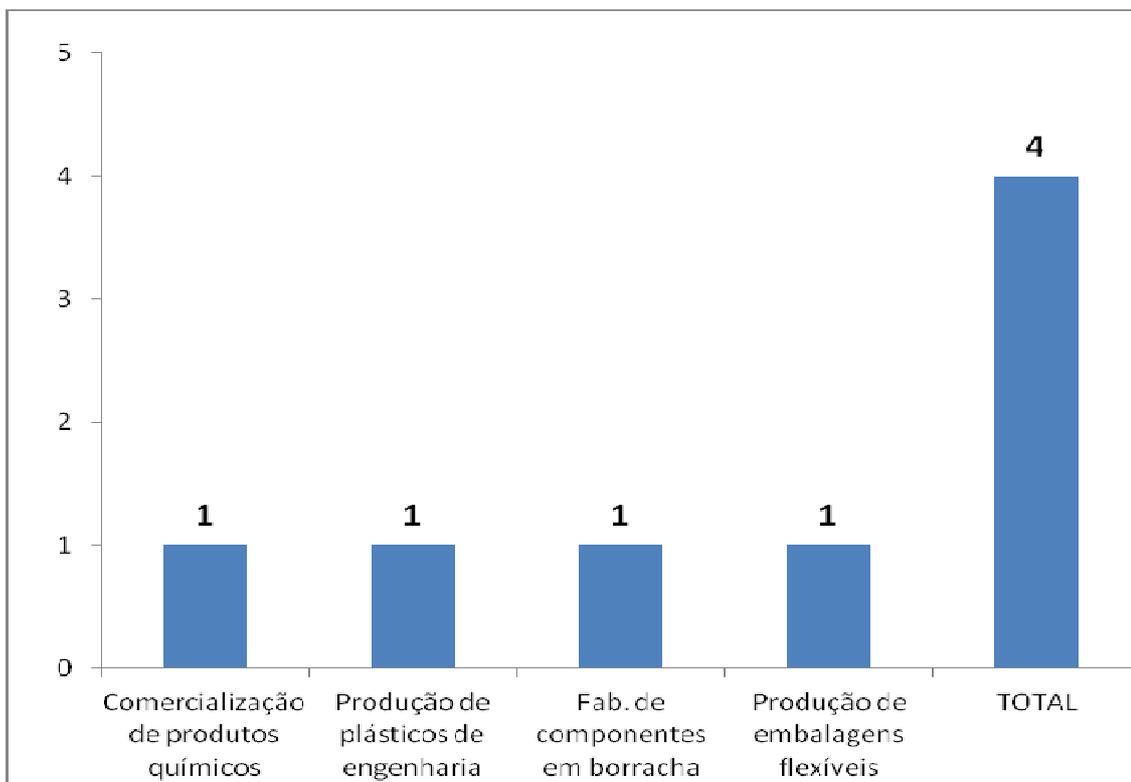
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

No setor eletroeletrônico foram identificadas oito empresas participantes do projeto de capacitação promovido pelo SEBRAE/RS, destas há um maior número de empresas responsáveis pelos serviços de automação/instrumentação, seguido de empresas de fabricação, manutenção e representante de materiais elétricos.

O setor de instrumentação, segundo Botelho e Gonçalves (2009), terá uma tendência de supervalorização nesta nova fronteira de exploração do petróleo em águas ultraprofundas, sendo este setor base para processos produtivos industriais automatizados, permitindo entre outros a redução de custos e perdas de materiais.

⁷ Motores, hélices, grupos geradores, caldeiras a óleo, bombas, compressores, tubulações, sistemas de inertização, madre do leme, guindaste de carga, âncoras, painéis elétricos, transformadores, sistemas de automação, sistemas fixos de combate a incêndio.

GRÁFICO 6 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 8.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Foram identificadas quatro empresas do setor químico participantes do Projeto, destas nenhuma empresa está ligada diretamente a atividade de pintura, que segundo Favarin et.al., (2008), possui nível médio de competência para as navepeças e, sim, a fabricação de plásticos, componentes em borrachas e comércio de produtos químicos.

TABELA 9 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Metropolitano, inseridas na Rede Petro/RS

SEGMENTO	EMPRESAS		
METALMECÂNICO	Aços Favorit Distribuidora Ltda - Aços Kraft - AMZ - Equipamentos Hidráulicos Ltda - ArbembomCR Januário - Bringuetti Ind. Metalúrgica - C L Engenharia - CBC Oxicorte Empresa Riograndense de Corte Ltda - Coopersolda - Estratosfera Indústrias e Montagens Metálicas Ltda - Futurus Usinagem de Precisão Ltda. - G8 Industrial - Germany Rolamentos Ltda - Globo Inox – Wotan - Weco S/A - Torniber Indústria e Comércio Ltda - Termosul Isolamentos Térmicos Ltda – Tecno Moageira – Metalúrgica Metal Branco	Metalaser Indústria de Peças Mecânicas Ltda - Metalógica – Metaltécnica - Metalúrgica Fallgatter Ltda - MSD Máquinas e Equipamentos Ltda - Nélcio J Pereira - Otam Ventiladores Ltda - Peralta e Cia Ltda.- Petro- Titan Soluções Integrais para Extração de Petróleo Ltda - Politécnica Ferramentaria Ltda.- Promac Tecnologia - Rentank Industrial Ltda - RHW Equipamentos Industriais Ltda. - Roleste Rolamentos Ltda	Interforma - Juntas Rex Ltda - Koch Metalúrgica S/A - KS Equipamentos Industriais Ltda - Leuck Válvulas - Manufios Ind. e com Ltda - Máquinas Condor - MCR Equipamentos - Rolim Comércio e Beneficiamento de Aço Ltda - Sidermetal Indústria Metalúrgica Ltda - Só Parafusos - Taurus Máquinas Ferramentas Ltda - Thec-fer Ind. Metalúrgica Ltda - Toolsul Indústria Metalúrgica Ltda - Tornearia Kondak

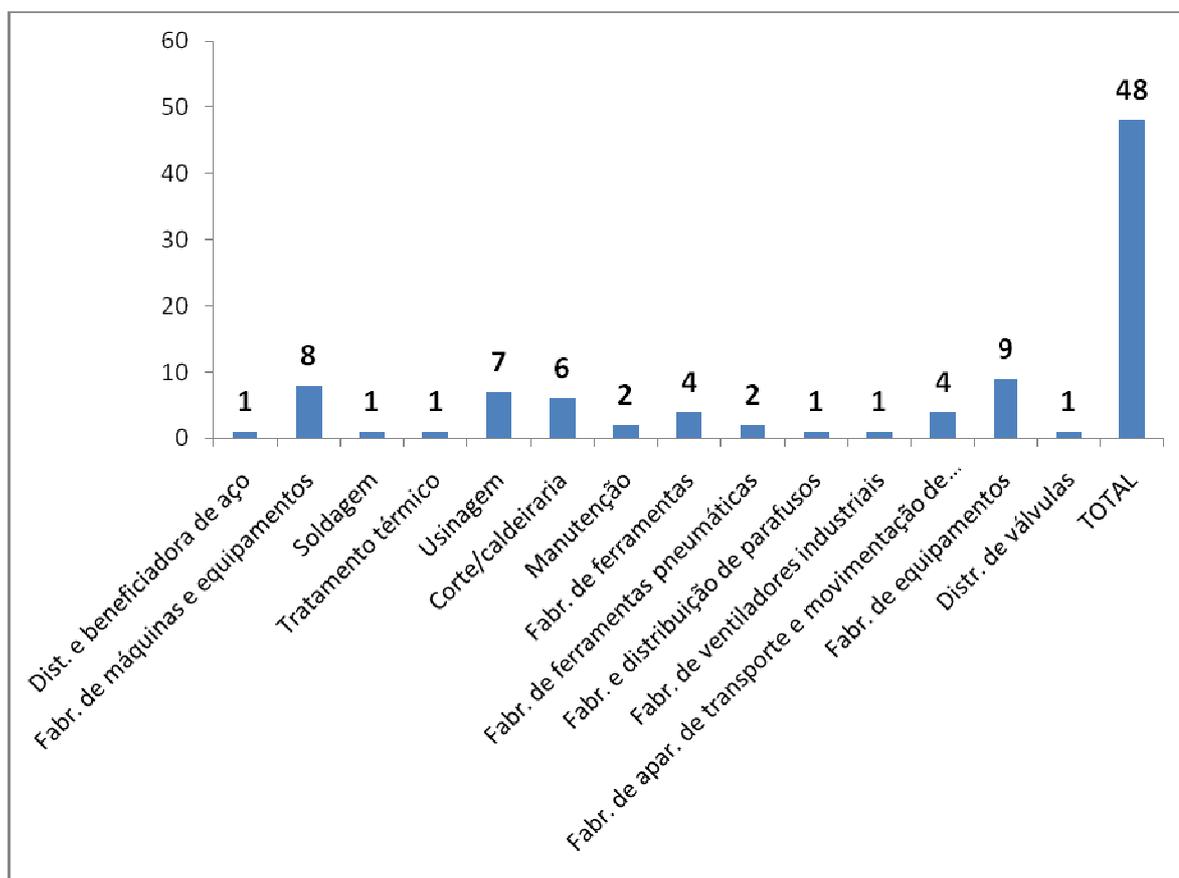
ELETROELETRÔNICO	A G Ind. Cabos e Chicotes Elétricos - ABS Instaladora Elétrica - Aldeia – Atlantis - BCM Engenharia - Digicon S/A Controle Eletromecânica - Elcentro Serviços Elétricos – Efact – Elipse – Getter - Globus Sistemas Eletrônicos Ltda - Hidromec Indústria e Comércio Ltda - Maquisul Ind. e Com. de grupos Geradores	- Maxiproduct – Nettwal – Parks - Innalogics Sistemas Computacionais Ltda - Instor Sistemas de Inspeção Robótica Ltda - Jarzynski Elétrica Ltda - Advanced Data Base & IT Sistemas de Informação – Aeroeletrônica	- PowersysLab - Serrano Automação - Stemac - Tecksul Instrumentação Industrial - Texian Serviços Técnicos Ltda - Trafo – Unique - IMS Indústria de Micro Sistemas Eletrônicos Ltda - Sistemática Indústria Eletrônica - Viger
QUÍMICO	Remaster Indústria e Comércio Ltda - Renner Herrmann - Innovative Ind. e Com. Ltda	Euro Plásticos Industriais – Suplax - Altécnica	Lubrifix Lubrificantes Especiais Ltda - Jomon Indústria de Artefatos Cerâmicos Ltda

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Conforme a tabela 9, no COREDE Metropolitano foram identificadas oitenta e oito empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, inseridas na Rede Petro/RS.

Os gráficos 7, 8 e 9 apresentam as tipologias das empresas identificadas na tabela 9.

GRAFICO 7 – Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 9

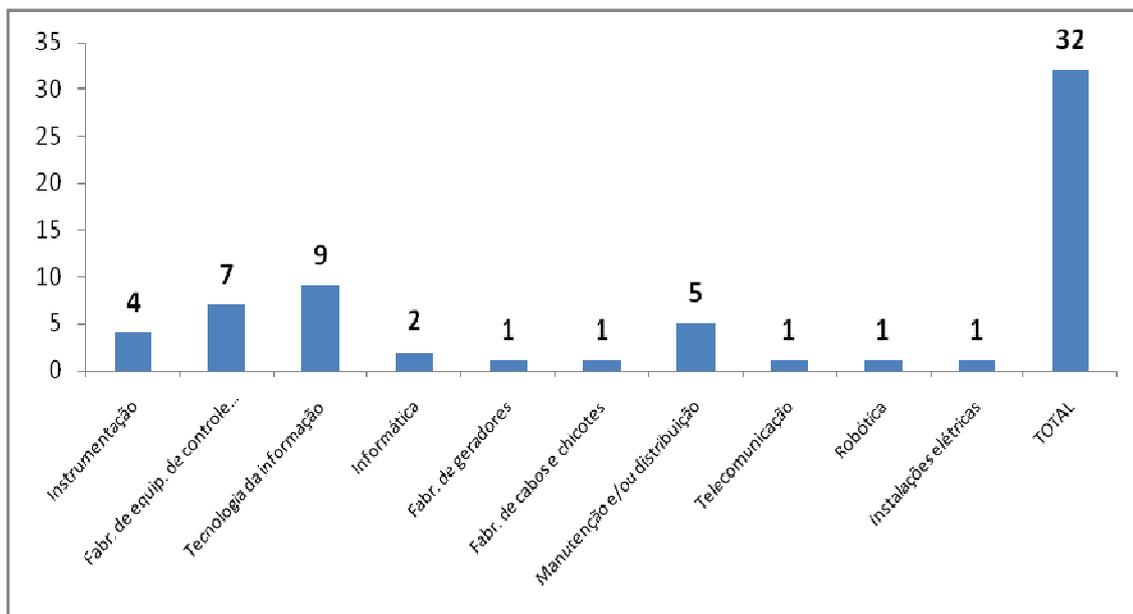


Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Neste levantamento foram identificadas quarenta e oito empresas metalmeccânicas e, dentre estas o gráfico 7 aponta um maior número de fabricantes de equipamentos, seguidas de fabricantes de máquinas e equipamentos e usinagem.

Contudo, não somente as máquinas e equipamentos disponibilizados pelas empresas citadas são importantes e estão em afinidade com o setor naval, como também as competências necessárias a elas. Deste modo, remetendo-nos novamente ao estudo de Favarin et al. (2008), a competência do segmento metalmeccânico considerada muito alta, como a usinagem está presente, bem como a soldagem apontada pelo estudo como competência média.

GRÁFICO 8 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 9

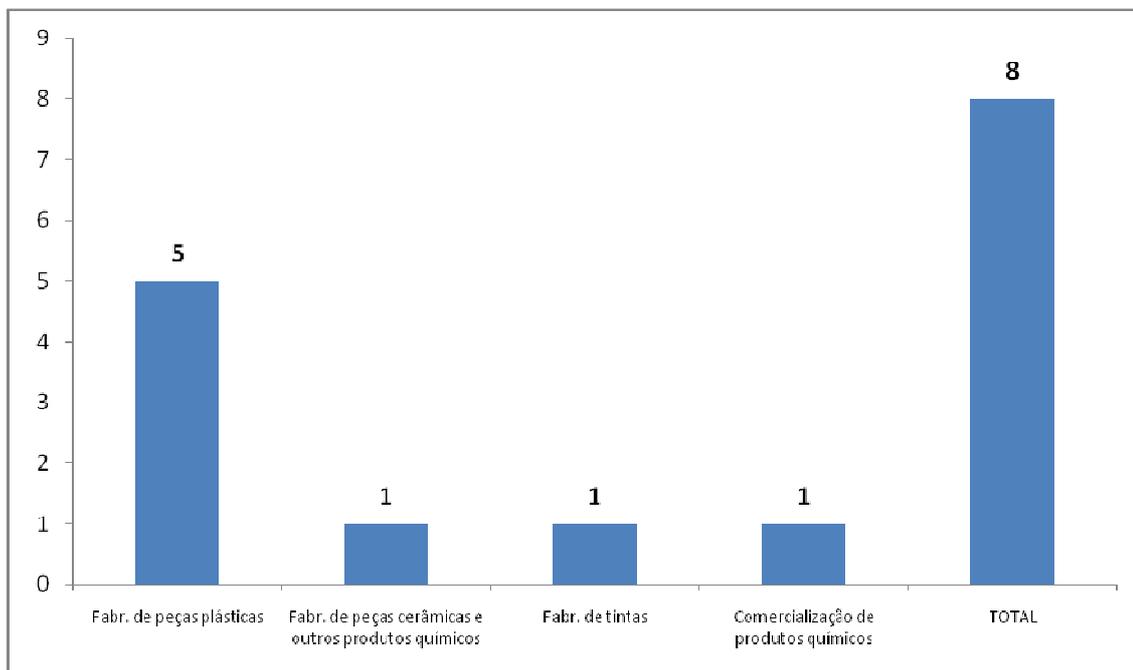


Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

No setor eletroeletrônico foram apuradas trinta e duas empresas, das quais destacamos em maior número, empresas de tecnologia da informação e fabricantes de equipamentos de controle e inspeção eletroeletrônicos.

Segundo Pereira e Laurindo (2005), a TI melhora o Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) e Gerenciamento de Projeto (GP), portanto fazendo parte das rotinas administrativas e gerenciais dos estaleiros, possibilitando, por exemplo, o teste do produto antes da construção do mesmo, reduzindo custos e aumentando o desempenho.

GRÁFICO 9 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 9



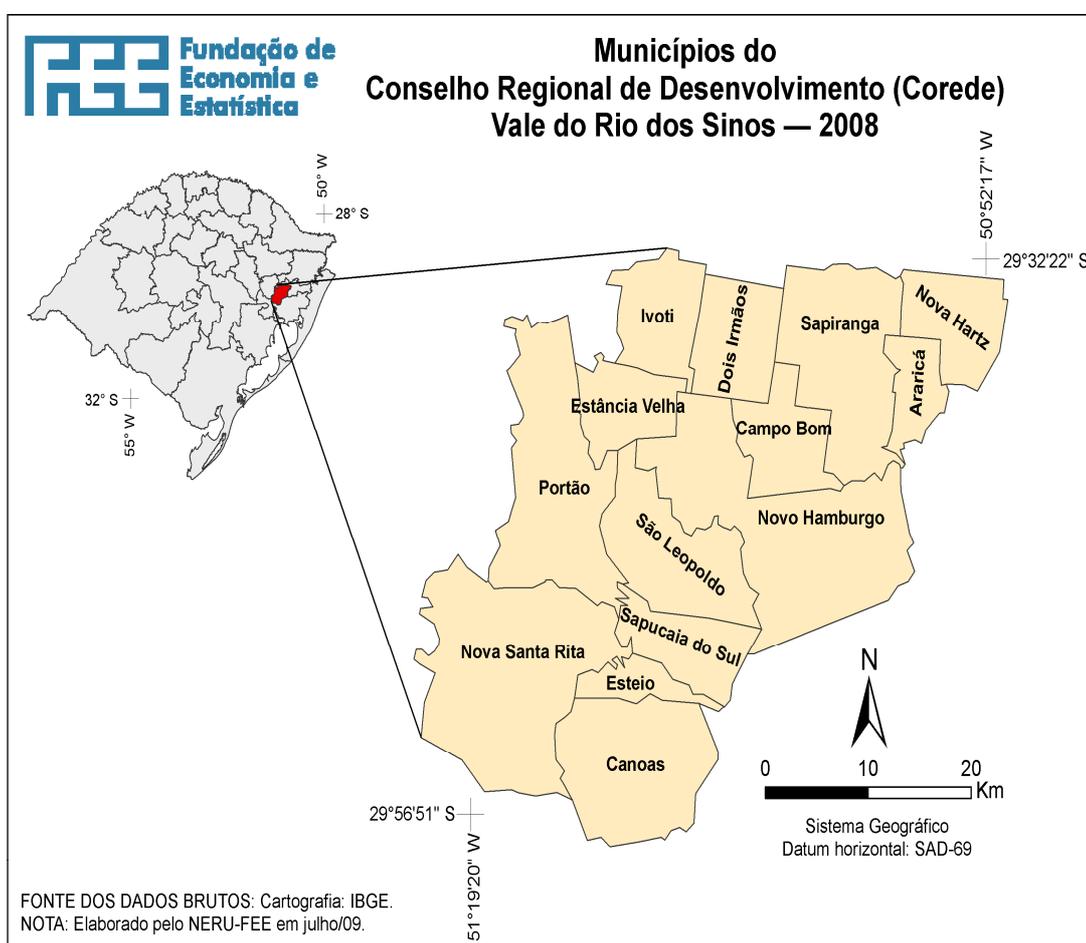
Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

De acordo com o gráfico 9, de um total de oito empresas destaca-se o maior número de fabricantes de peças plásticas. Porém, observamos apenas uma empresa fabricante de tintas. Segundo Bernardelli et. al. (2009), a maior carência da indústria química no Rio Grande do Sul está justamente na fabricação de tintas navais em contraposição a grande quantidade de indústrias no Estado fabricantes de tintas para aço. Contudo, existe uma afinidade de matérias primas utilizadas na produção de tintas navais, de aço e demais tintas, possibilitando as empresas já instaladas no Estado adaptarem suas linhas de produção e atenderam este novo nicho de mercado.

3.4. COREDE Vale do Rio dos Sinos

O COREDE Vale do Rio dos Sinos é formado por quatorze municípios e, no ano de 2008 teve um PIB de R\$ 28.486.021 (FEE, 2011).

FIGURA 6 – COREDE Vale do Rio dos Sinos no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe



Fonte: FEE (2011)

Nas tabelas abaixo são apresentadas as empresas terceirizadas que atuaram na montagem da plataforma P-53 e contratadas pela QUIP.

TABELA 10 - Empresas terceirizadas instaladas no COREDE Vale do Rio dos Sinos que atuaram na montagem da plataforma P-53

EMPRESA	TIPOLOGIA
AEB Taxi Aéreo e Transportes Especiais	Taxi aéreo de passageiros e cargas, transporte de valores, transporte pesado, serviço de locação de guindastes
Qualysolda RS Engenharia Ltda	-

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Identificamos para o COREDE Vale do Rio dos Sinos duas empresas terceirizadas, número ainda menor em comparação ao COREDE Metropolitano. Não foi possível tipificar a empresa Qualysolda RS Engenharia.

TABELA 11 – Empresa contratada pela QUIP no COREDE Vale do Rio dos Sinos

EMPRESA	SERVIÇO PRESTADO	SETOR
Rip Serviços Industriais S/A.	Isolamento térmico dos módulos da P-53	Prestação de serviços em geral

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do SEBRAE/RS

De acordo com a tabela 11, identificamos apenas uma empresa do COREDE Vale do Rio dos Sinos contratada pela QUIP.

Nos remetendo as tabelas 10 e 11, observamos uma inexpressiva participação deste COREDE no fornecimento ao polo naval e *offshore* do Rio Grande.

A tabela 12 apresenta as micro e pequenas empresas do COREDE Vale do Rio dos Sinos participantes do Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia do SEBRAE/RS.

TABELA 12 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Vale do Rio dos Sinos, inseridas no Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás Natural e Energia do SEBRAE/RS

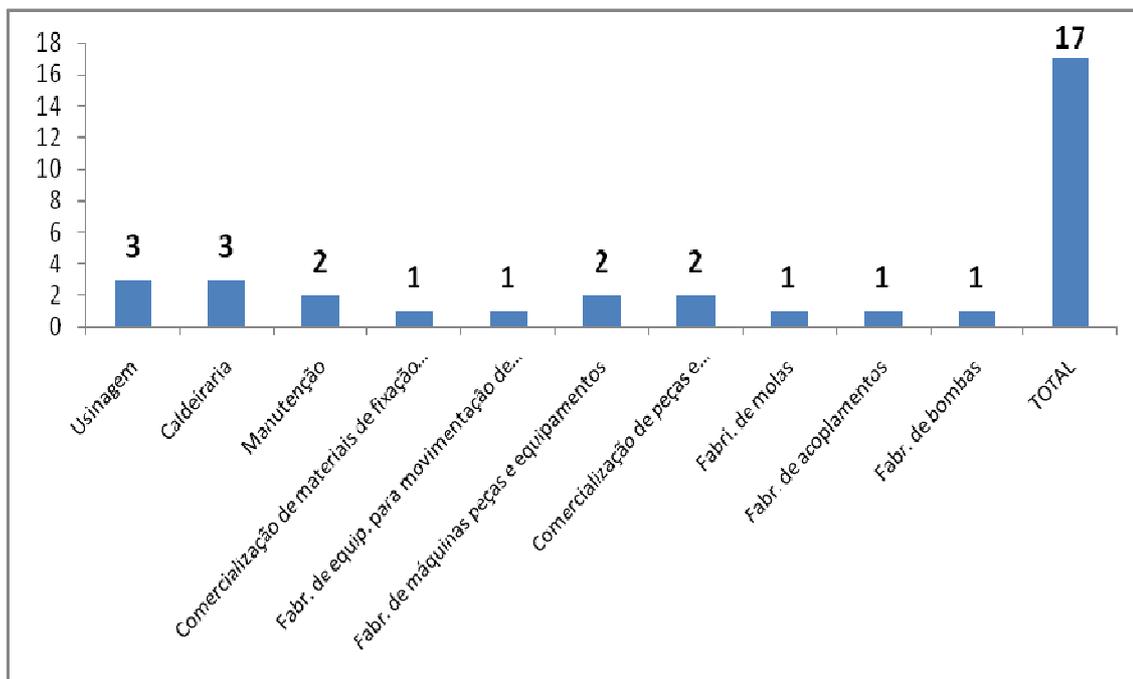
SEGMENTO	EMPRESA		
METALMECÂNICO	ASM Usinagem de Alta Precisão – Calmaq Caldeiraria e Montagens Industriais – GCA Usinagem de Precisão – WG Manutenção Industrial – HP Parafusos e Abrasivos	Antonio Nielsen – Camem Comércio de Peças e Máquinas Ltda – Comercial e Instaladora Pneumática Ltda – Metalmolas Ind. Com. De Molas Ltda – Metalúrgica Tecnoprisma – Tecnoindustrial	Valdir Geremia Indústria e Comércio - Loewe Equipamentos e Serviços – Metalúrgica Carbon – Tecnodrill Indústria Máquinas - NC Gravações - RD Flex do Brasil Acoplamentos Ltda
ELETROELETRÔNICO	São Carlos Equipamentos e Peças – Chaves Indústria de Resistências	Resimax Eletroaquecimento Ltda	Spheric Componentes Óticos – Omnitec Automação
QUÍMICO	Ingabor	SJC Química e Serviços	-

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Lembramos do recorte espacial do SEBRAE/RS atuante na região Metropolitana, que abrange os COREDES Metropolitano e Vale do Rio dos Sinos. Portanto, o número total de empresas que participaram do referido projeto de capacitação é de cento e duas e o total de empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico do COREDE Vale do Rio dos Sinos é de vinte e quatro.

Estas empresas são consideradas potenciais fornecedoras à cadeia do petróleo, gás natural e naval.

GRÁFICO 10 – Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 12

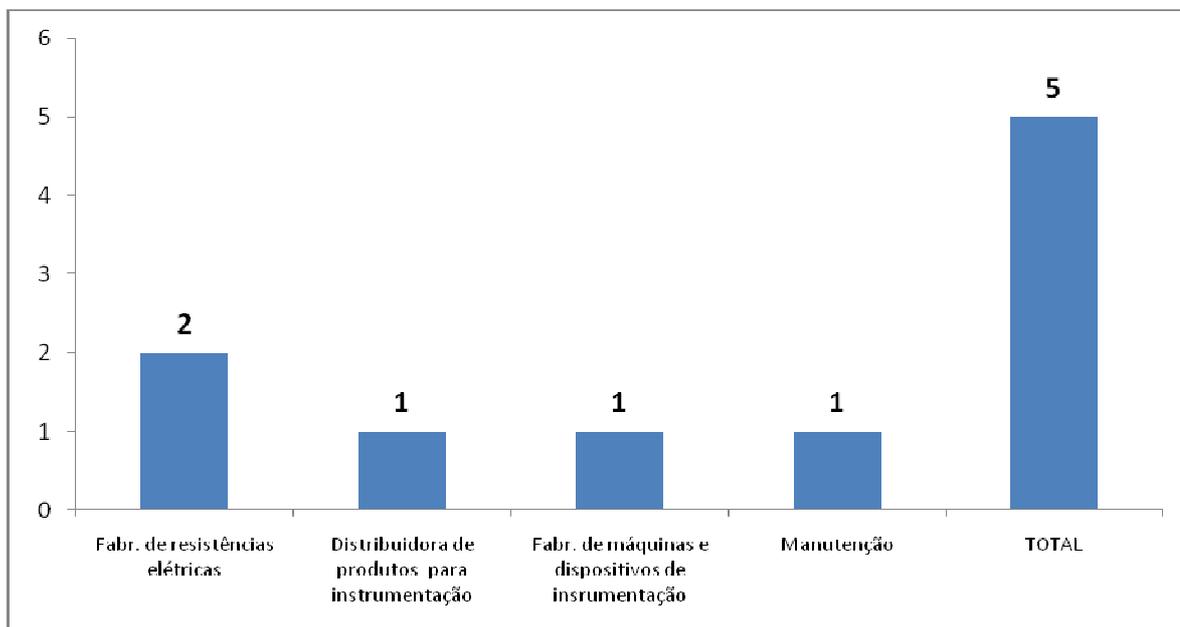


Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

A exemplo das empresas que participam do projeto de capacitação do SEBRAE no COREDE Metropolitano há um maior número de empresas de usinagem e caldeiraria no COREDE Vale do Rio dos Sinos

A usinagem, como já citado anteriormente, tem uma grande importância para os equipamentos navais formadores das navipeças. A caldeiraria consiste na produção de peças soldadas que servirão de base para a fabricação de máquinas, envolve a preparação para soldagem, o processo de soldagem em si, cortes de chapas, conformação e aplicação de conhecimentos de desenho mecânico, sendo fundamental à fabricação de navios e plataformas, e não tanto às navipeças, dado o tamanho das peças necessárias a fabricação das mesmas (FAVARIN et al., 2008).

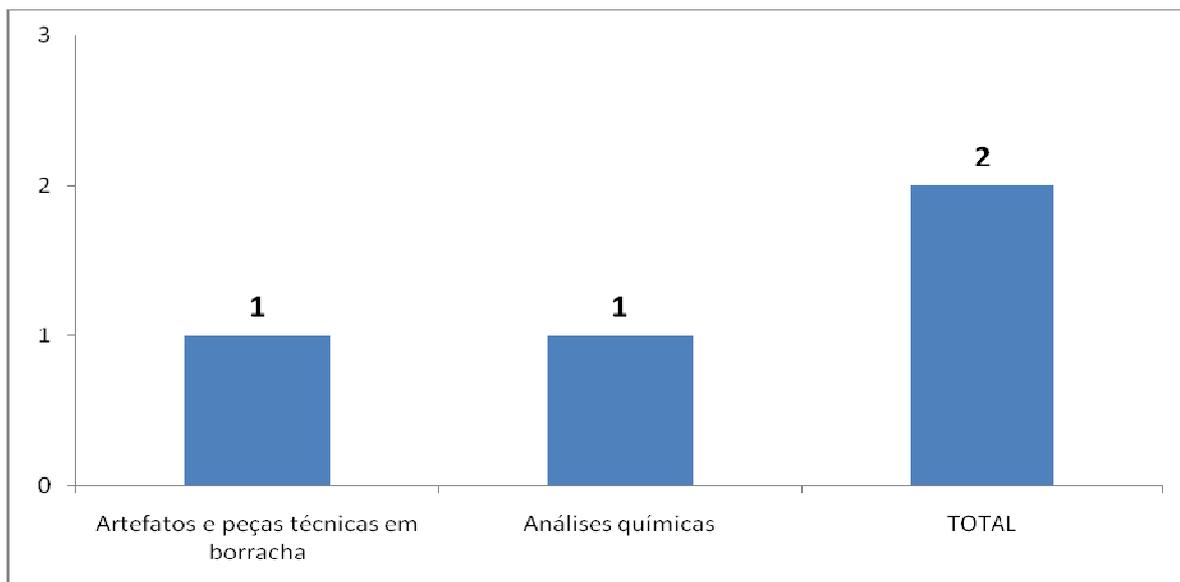
GRÁFICO 11 – Tipologias das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 12



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Cinco empresas foram identificadas, destas, três são indústrias, sendo as demais prestadoras/distribuidora de serviços e produtos.

GRÁFICO 12 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 12



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Foram identificadas duas empresas do segmento químico participantes do projeto de capacitação promovido pelo SEBRAE/RS, sendo as mesmas prestadoras de serviços.

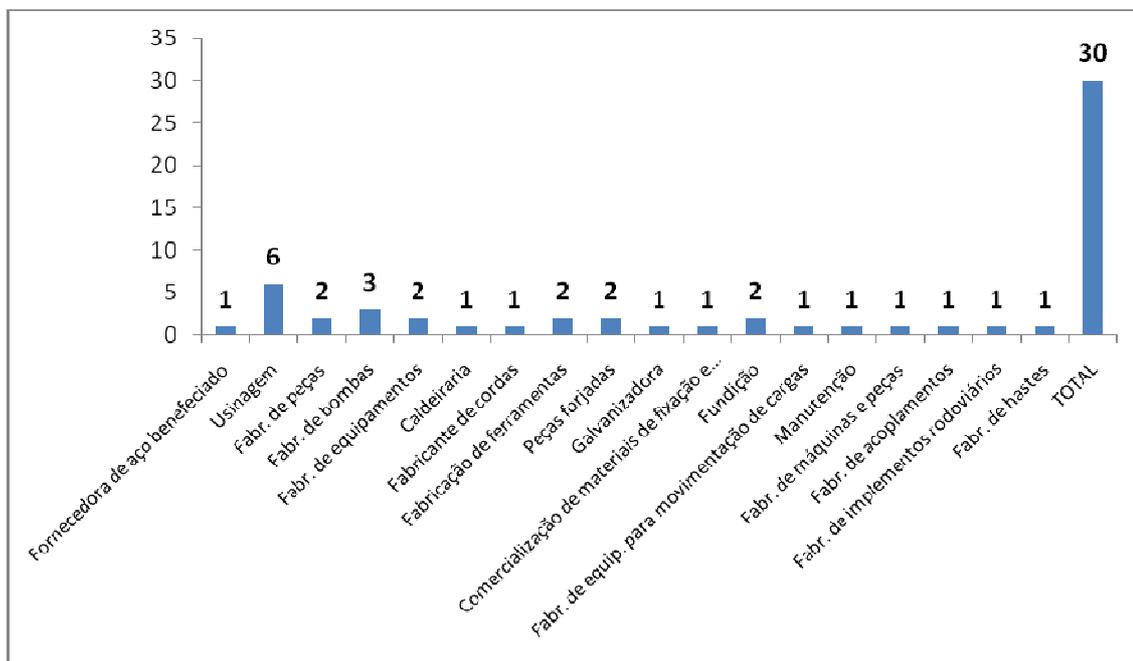
TABELA 13 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Vale do Rio dos Sinos, inseridas na Rede Petro/RS

SEGMENTO	EMPRESA		
METALMECÂNICO	Açobras Inoxidáveis - ASM - Bessey – Bombas Liquioil – Bormat – Calmaq – Cordoaria São Leopoldo – Corvet – Fercorte – Ferramentas Gedore	Forjas Taurus – Galvânica Beretta – H. Dorf – HP Parafusos e Abrasivos – Hahn Ferrabraz – KGS – Loewe – Maxiforja – Metalúrgica Carbon	Metal Walmaster – PL – Primuss – RD Flex – Recrusul - Recuperadora de Válvulas – Rijeza – Tecnodrill – Valdir Geremia – Weatherford - Metalúrgica Preciusse
ELETROELETRÔNICO	Altus Sistemas de Informática – Cali Automação – Centro de Serv. de Automação PID – Chaves Ind. de Resistências	Comercial de Manômetro – Device Eng. de Automação – DMS – Empresa Brasileira de Engenharia - Coester	Saga Engenharia – São Carlos Ar Condicionado – SR – Technik – Urano – Volts – Polux Selet Técnica de Instalações
QUÍMICO	Altécnica	Frenzel	Viva Cor Tintas

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Conforme tabela 13, no COREDE Vale do Rio dos Sinos foram identificadas quarenta e nove empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, inseridas na Rede Petro/RS.

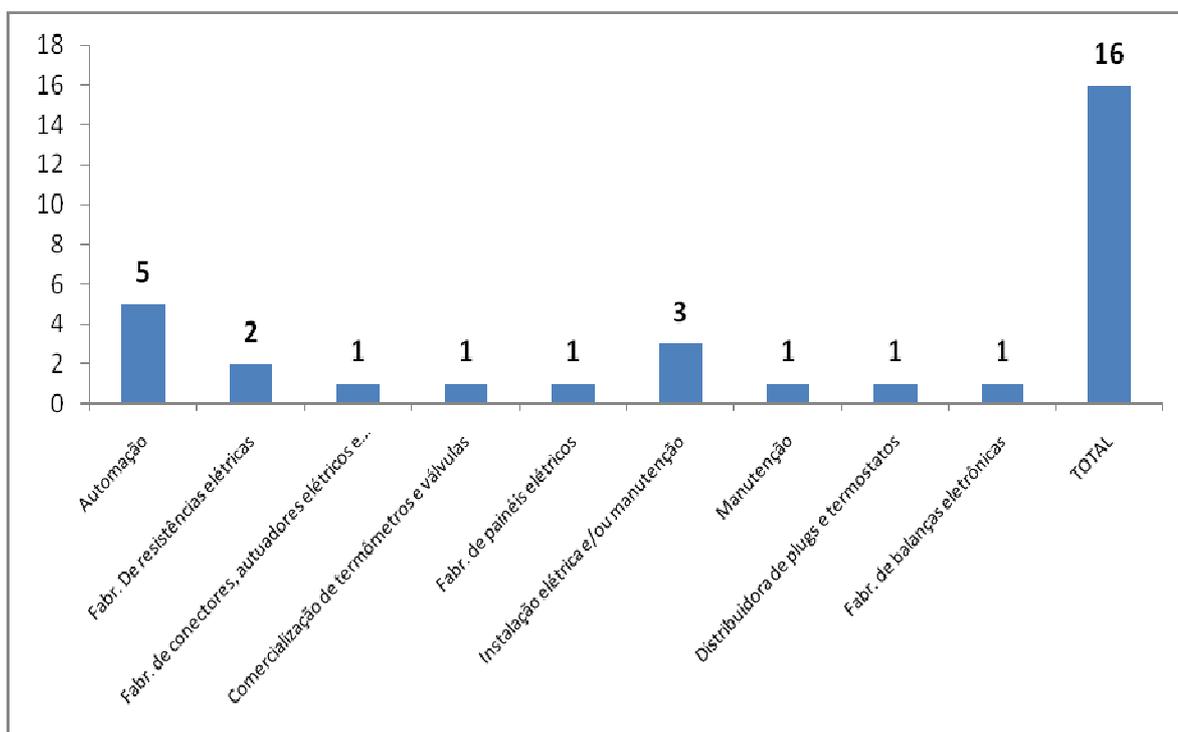
GRÁFICO 13 – Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 13



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Mais uma vez observamos a maior presença de empresas de usinagem no segmento metalmeccânico, sendo a importância da mesma já discutida anteriormente. Destacamos também a presença de empresas fabricantes de bombas, por esta ser considerada um dos principais equipamentos navais e, segundo ONIP (2010), estima-se que até o ano de 2020 a demanda acumulada por este equipamento esteja em torno de 3.000 a 5.000 unidades.

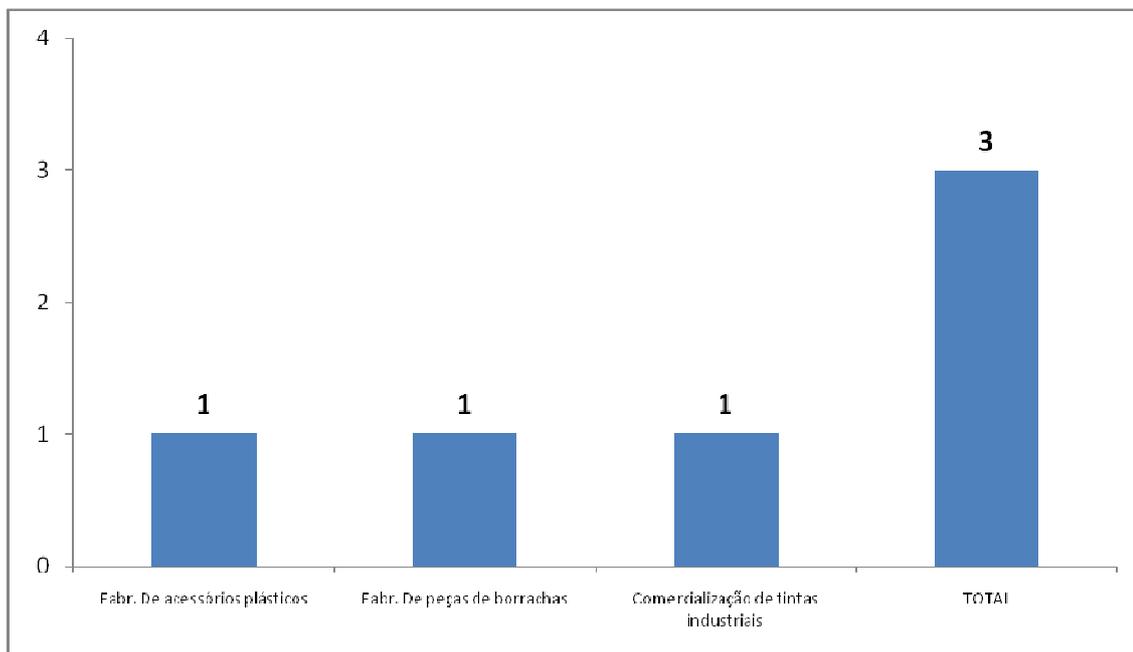
GRÁFICO 14 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 13



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Identificamos neste filtro um maior número de empresas do setor de automação. Sistemas de automação são componentes chave de um navio, como já discutido anteriormente.

GRÁFICO 15 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 13



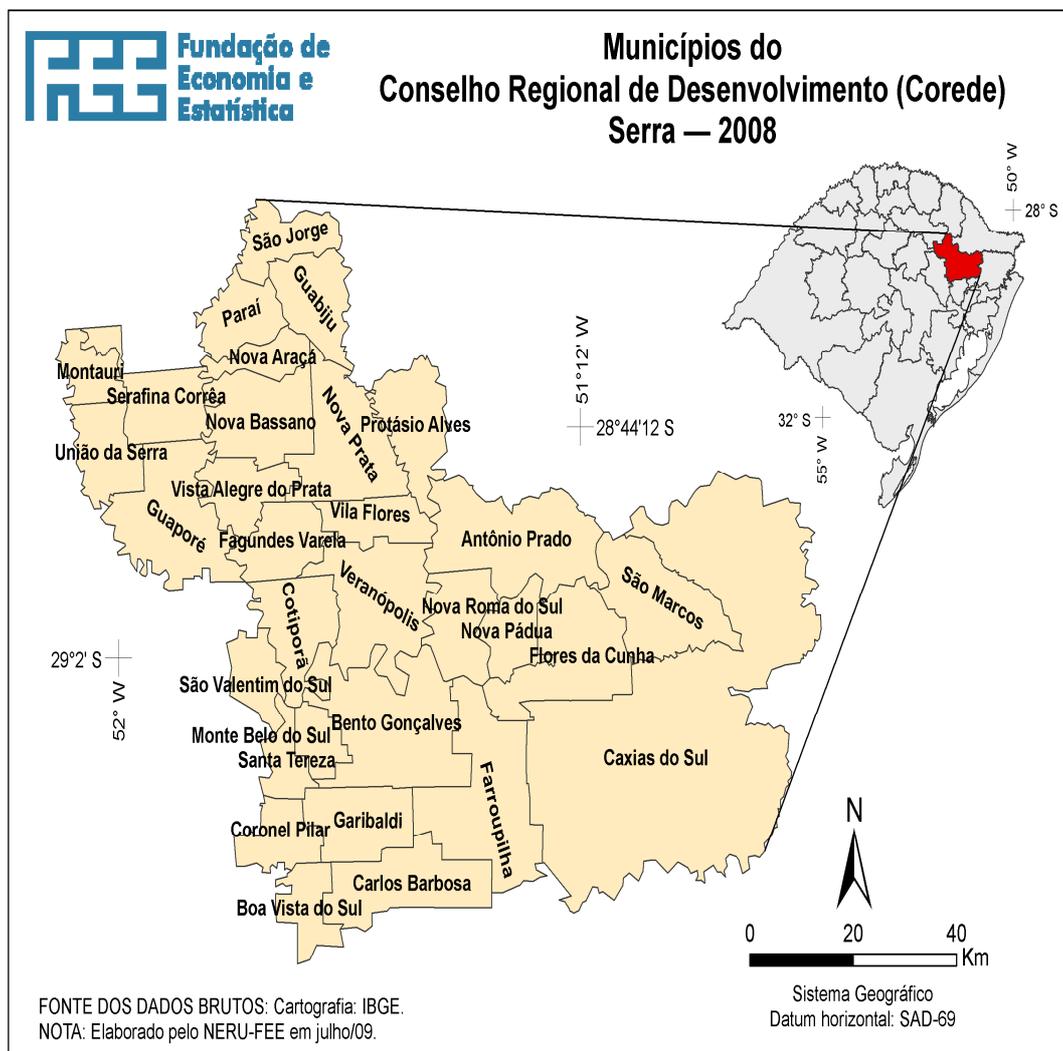
Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Identificamos apenas três empresas do segmento químico, sendo duas indústrias de plásticos e borrachas e uma empresa de comercialização de tintas.

3.5 COREDE Serra

O COREDE Serra é formado por trinta e um municípios e, no ano de 2008 teve um PIB de R\$ 21.138.239 (FEE, 2011).

FIGURA 7– COREDE Serra no Rio Grande do Sul e os municípios que o compõe



Fonte: FEE (2011)

Na tabela 14 e 15 são apresentadas as empresas do COREDE Serra que foram terceirizadas para a construção da plataforma P-53, bem como as contratadas pela QUIP.

TABELA 14 – Empresa atuante no COREDE Serra terceirizada para a construção da P-53

EMPRESA	TIPOLOGIA
Medabil Sistemas Construtivos	Construção, projeto e montagem de prédios metálicos pré-engenheirados

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do SEBRAE/RS

De acordo com a tabela 14, identificamos uma empresa do referido COREDE que já forneceu ao polo naval e *offshore* do Rio Grande.

TABELA 15 – Empresas inseridas no COREDE Serra contratadas pela QUIP

EMPRESA	SERVIÇO PRESTADO	TIPOLOGIA
Gran Sapore BR Brasil S.A	Elaboração e fornecimento de refeições em restaurante industrial na área da P-53	Refeições corporativas

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Na tabela 15 podemos observar que apenas uma empresa do COREDE Serra foi contratada pela QUIP e que sua tipologia em nada se enquadra na indústria naval propriamente dita e, sim, em serviço de apoio.

Em um primeiro momento, materializado pela construção da plataforma P-53, este COREDE teve uma participação ainda menor comparado aos demais já analisados.

TABELA 16 – Empresas dos Segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Serra, inseridas no Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás Natural e Energia do SEBRAE/RS

SEGMENTO	EMPRESA		
METALMECÂNICO	Unylaser Ind. Metalúrgica - Tercek – Suplay – Stefle – Startech – Soltriz – Sertec – Sá Mourão – ProUsinagem – Perfiline – Perfil – MV Produção –	Metalúrgica Silveira – Metalúrgica Cafla – Metaltanks – Metalgusa – Metak – Macruz – Fochezato – Indústria Mecânica Moraes – Gusimaq – GJ Kirst Metalúrgica	Fundifar – Framatig – Focosul – Famertec – Fábrica de Máquinas Almeida – Exportare Indústria e Representante de Máquinas –

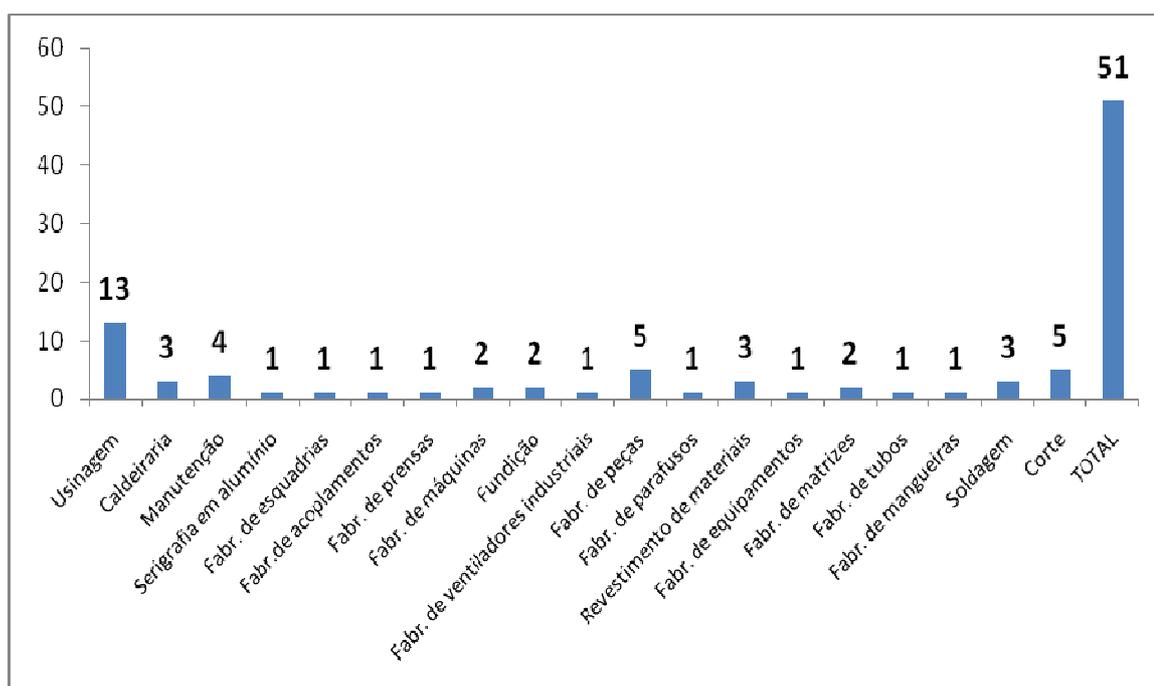
	MSTec Ind. Matrizes e Dispositivos – Moldafer – Açolatina – ACJ Serigrafia - Funditec Fundição e Metalúrgica – Celvi Revestimentos – Alfamet – Bortoli Aplicações - Cromofix	– GFC Hidropneumática e Automação – Galvânica Guarani – Fusopar Indústria e Comércio de Parafusos – Antares Acoplamentos - Macco - Tecprene	Euronema Ambiental – ER Amantino – CNCS Ind. Metalúrgica – CIM Componentes Ind. Metalúrgica – Cecomatec Peças – CCA Moldes – Bratec – Acrilcenter
ELETROELETRÔNICO	Tiptronic – Reality	Sulterra – Mitec - Alfatronic	Interactus – Compact
QUÍMICO	Autotravi	EuroPaint Tintas	-

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Foram identificadas sessenta micro e pequenas empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico participantes do Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia no COREDE Serra.

Abaixo são apresentadas as tipologias das empresas nos segmentos analisados.

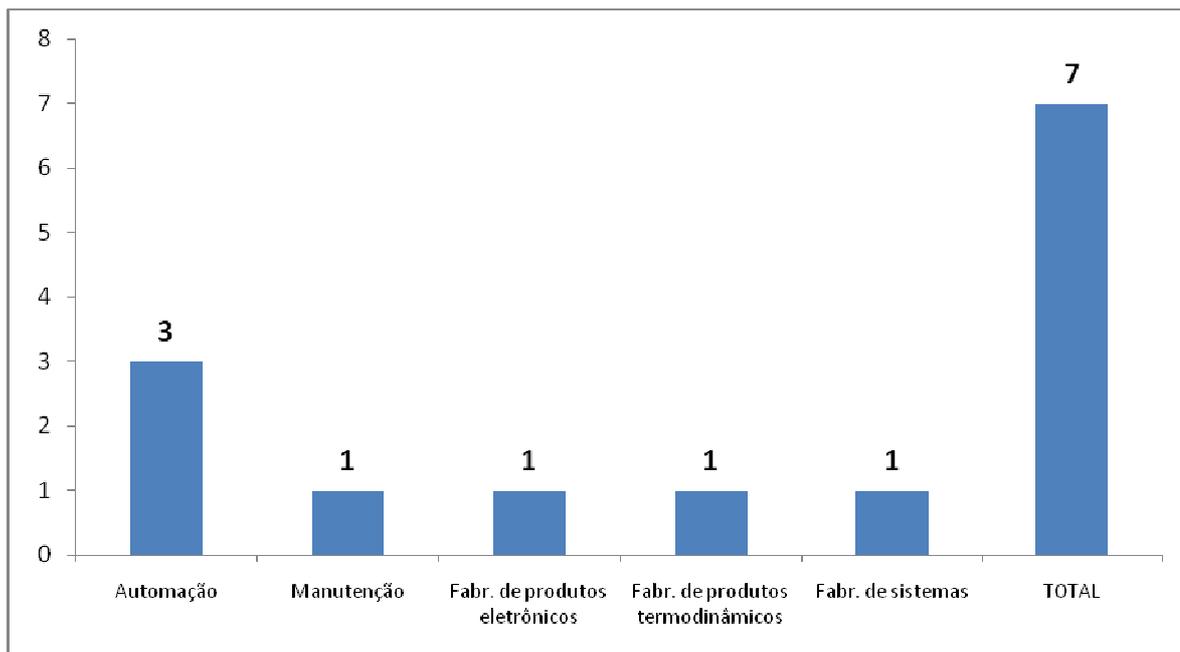
GRÁFICO 16 – Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 16



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Observamos, a exemplo dos demais COREDES, o maior número de empresas de usinagem no segmento metalmeccânico. Também destacamos ser este o COREDE com maior número de empresas metalmeccânicas participantes da referida capacitação.

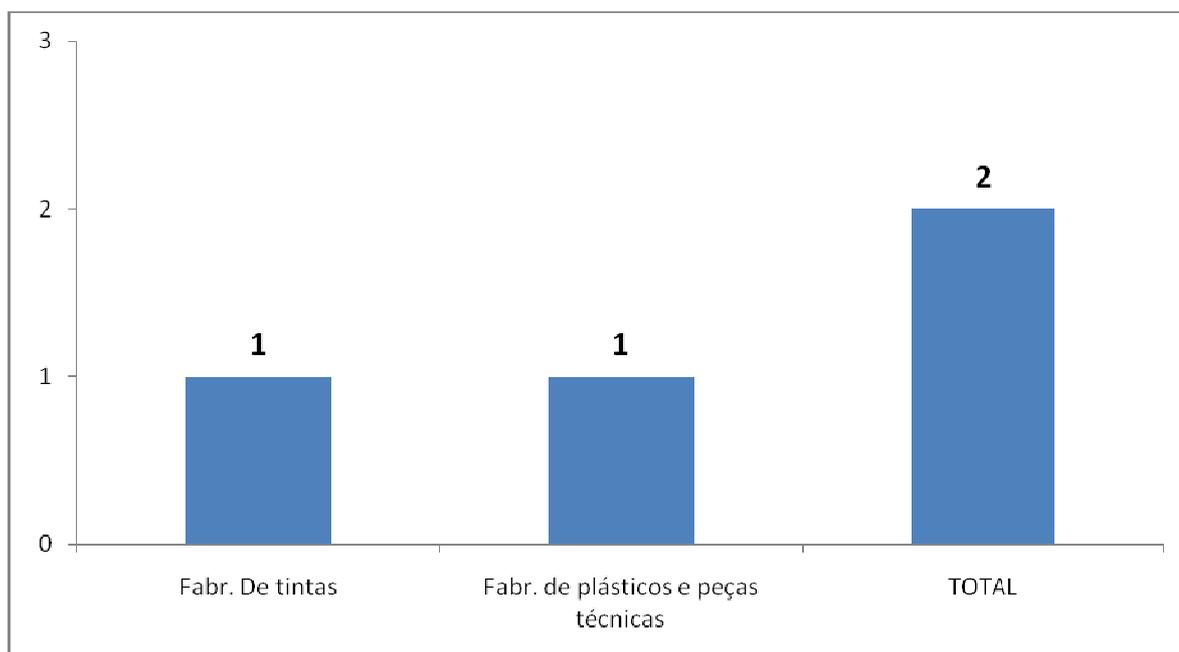
GRÁFICO 17 – Tipologias das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 16



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

A exemplo das empresas do segmento eletroeletrônico participantes do referido projeto do SEBRAE no COREDE Metropolitano, e das empresas inseridas na base de dados da Rede Petro COREDE Vale do Rio dos Sinos, foram identificadas um maior número de empresas de automação no COREDE Serra.

GRÁFICO 18 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 16



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

De acordo com o gráfico 18, apenas duas empresas do segmento químico estão participando do projeto no COREDE Serra. Destacamos a presença de uma empresa fabricante de tintas.

TABELA 17 - Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Serra, inseridas na Rede Petro/RS

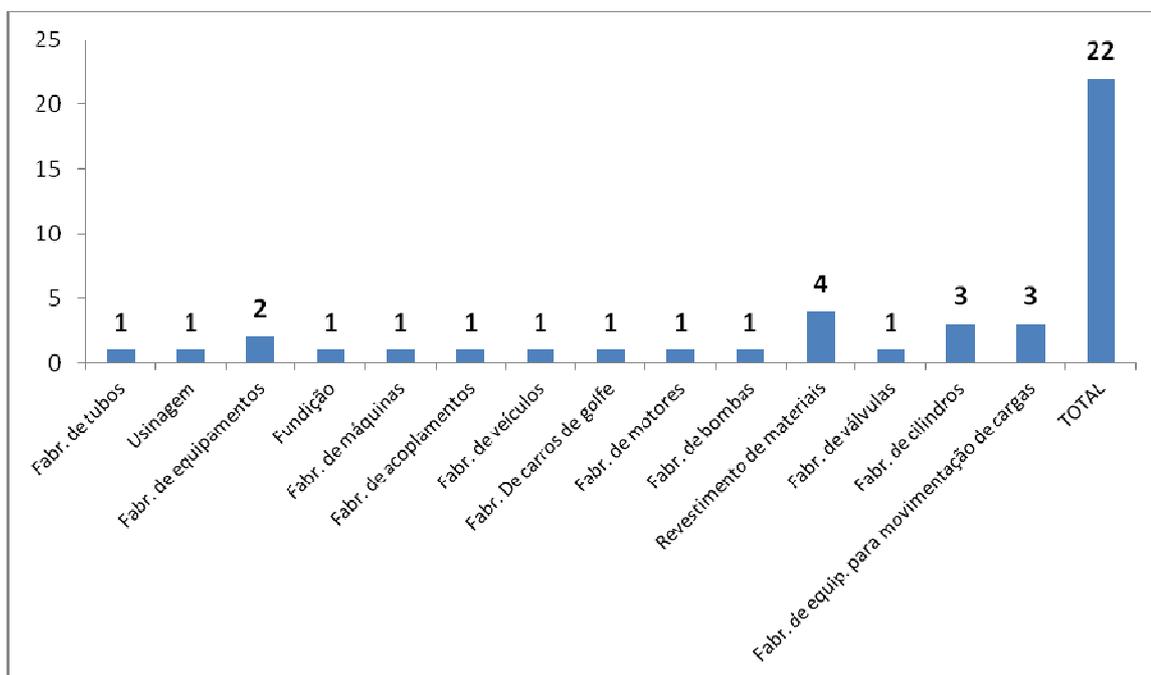
SEGMENTO	EMPRESA		
METALMECÂNICO	ALG Guindastes- Antares Acoplamentos – Almeida Fabr. De Máquinas – Brascromo – Brasin Ind. Metalúrgica – MP Estruturas Metálicas	GFC Hidropneumática – Hyco Hidrover – Lupatech – MaqLimp – Metalcorte – Metalúrgica Ferrari - Cromofix	Metalúrgica Ricefer – Multiflon – PHD Guindastes – Random – Soprano – Startech – Sulbras – Tyco Dinaço – Celvi Revestimentos
ELETROELETRÔNICO	FrostFrio Refrigeradores Industriais	Sul Brasil Elétrica – Invensys Appliance – JBF Engenharia	Resistência Farroupilha – Zoomcar - MGT
QUÍMICO	Autotravi Plásticos	Laboratório Alac	-

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Foram identificadas trinta e uma empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico inseridas na base de dados da Rede Petro/RS.

Nos gráficos 19, 20 e 21 são apresentadas, respectivamente, as tipologias das empresas de cada segmento.

GRÁFICO 19 – Tipologias das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 17

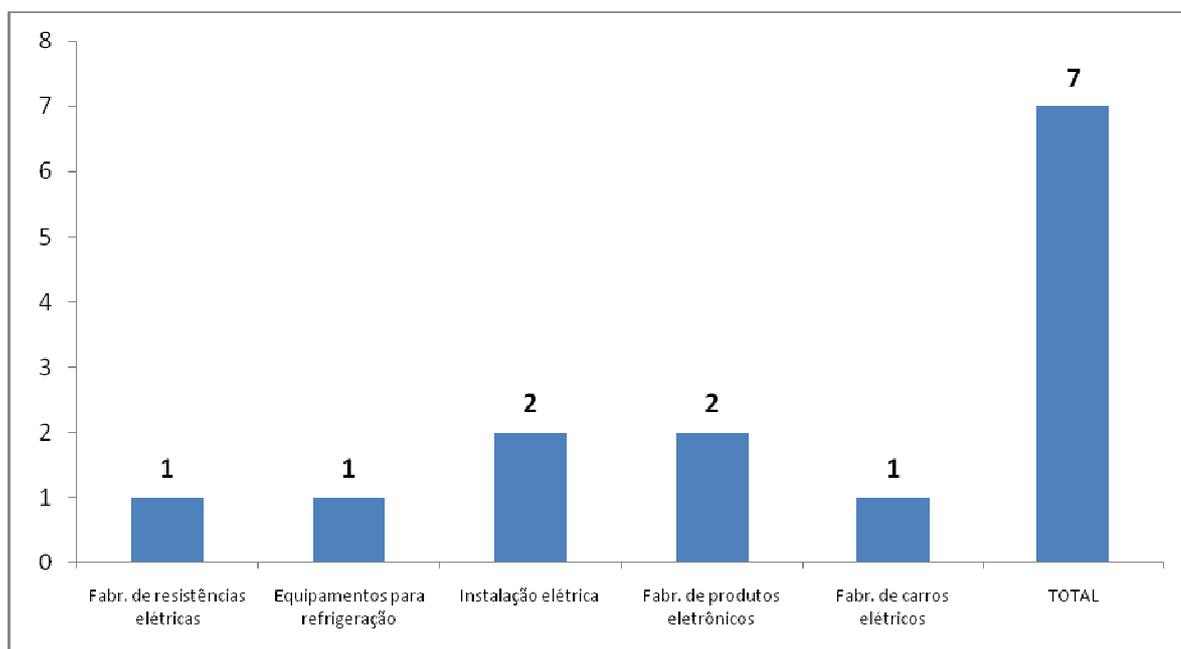


Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

De acordo com o gráfico 19, foram identificadas vinte e duas empresas inseridas na Rede Petro/RS no segmento metalmeccânico. Destas, apresenta-se em maior número empresas responsáveis pelo revestimento de materiais.

Chamamos a atenção para a empresa Lupatech, fabricante de válvulas, que no ano de 2010 assinou um contrato com a PETROBRAS para serviços de manutenção e melhoria de produtividade em poços de petróleo em produção. Com isso a Lupatech é uma grande empresa gaúcha que já atua no cenário brasileiro de petróleo e gás.

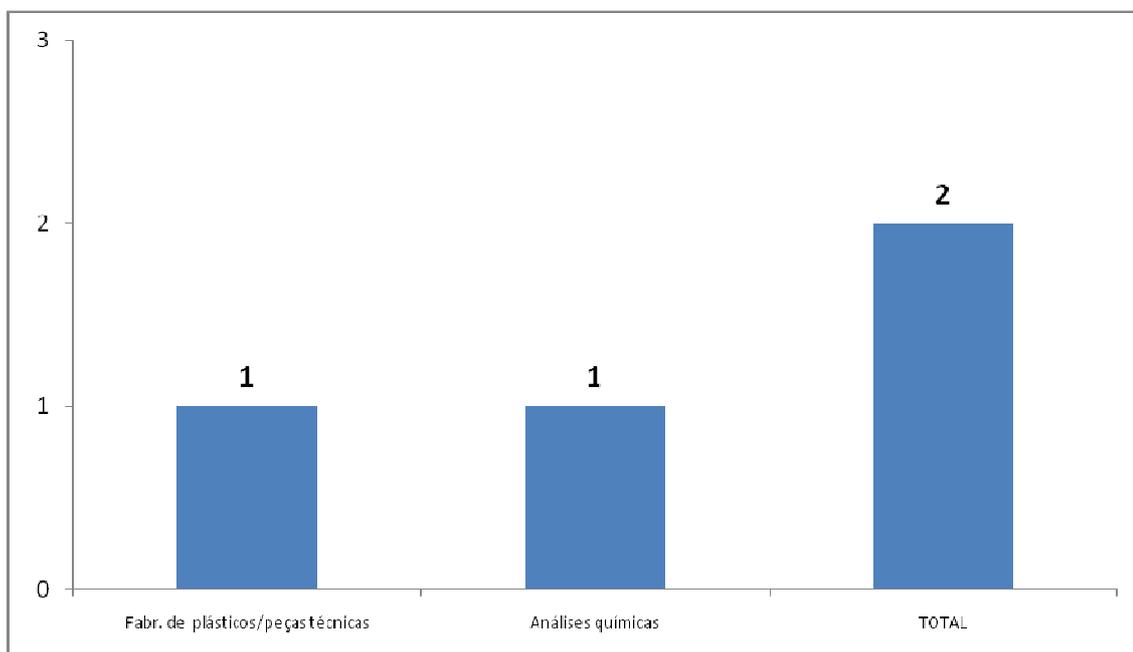
GRÁFICO 20 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 17



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Foram identificadas sete empresas eletroeletrônicas inseridas na base de dados da Rede Petro/RS atuantes no COREDE Serra. Destas estão em maior número empresas responsáveis por instalações elétricas e fabricantes de produtos eletrônicos. A grande importância destes setores para a construção naval já foi discutido anteriormente.

GRÁFICO 21 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 17



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

No segmento químico foram identificadas apenas duas empresas, seguindo o exemplo dos demais COREDES em que se observou o menor número de empresas no segmento químico.

3.6 COREDES Noroeste Colonial, Vale do Rio Pardo, Alto Jacuí, Norte, Central, Jacuí Centro, Centro-Sul, Produção e Fronteira Noroeste

Nesta seção serão apontadas as empresas sediadas nos demais nove COREDES identificadas na base de dados da Rede Petro/RS.

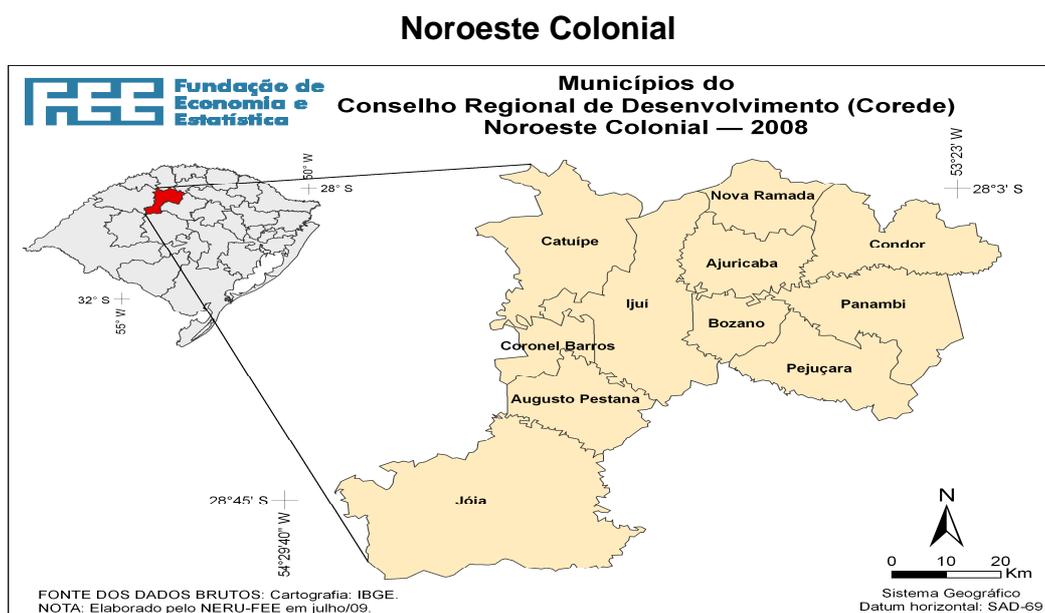
Os COREDES em questão, o número de municípios e seus respectivos PIB's, segundo FEE (2011), são apresentados abaixo:

- Central: formado por dezenove municípios e PIB de R\$ mil 5.509.106 no ano de 2008;
- Centro-Sul: formado por dezessete municípios e PIB de R\$ mil 3.546.084 no ano de 2008;

- Fronteira Noroeste: formado por vinte municípios e PIB de R\$ mil 3.580.760 no ano de 2008;
- Jacuí - Centro: formado por sete municípios e PIB de R\$ mil 1.867.283 no ano de 2008;
- Noroeste Colonial: formado por onze municípios e PIB de R\$ mil 3.202.117 no ano de 2008;
- Norte: formado por trinta e dois municípios e PIB de R\$ mil 4.102.382 no ano de 2008;
- Produção: formado por vinte e três municípios e PIB de R\$ R\$ mil 7.010.788 no ano de 2008;
- Vale do Rio Pardo: formado por vinte e três municípios e PIB de R\$ mil 7.299.173 no ano de 2008;
- Alto Jacuí: formado por quatorze municípios e PIB de R\$ mil 3.549.123 no ano de 2008.

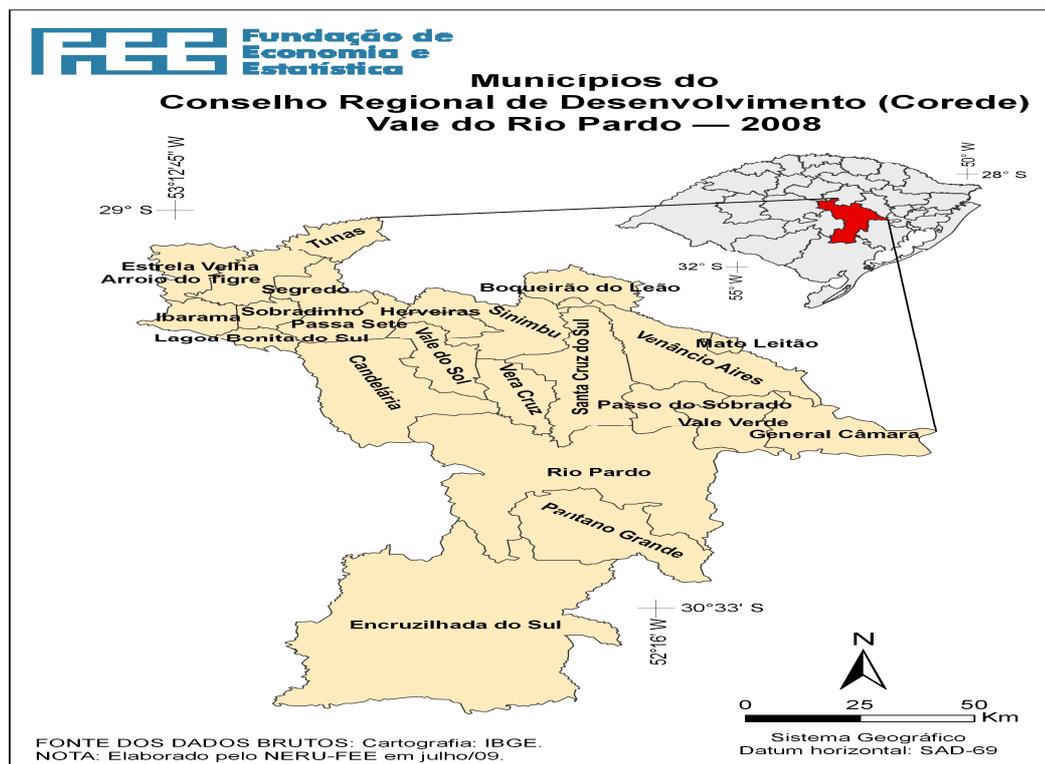
Nas figuras abaixo são apresentados os referidos COREDES no Rio Grande do Sul.

FIGURA 8 – COREDES Noroeste Colonial, Vale do Rio Pardo, Alto Jacuí, Norte, Central, Jacuí Centro, Centro-Sul, Produção e Fronteira Noroeste no Rio Grande do Sul e os municípios que os compõem.



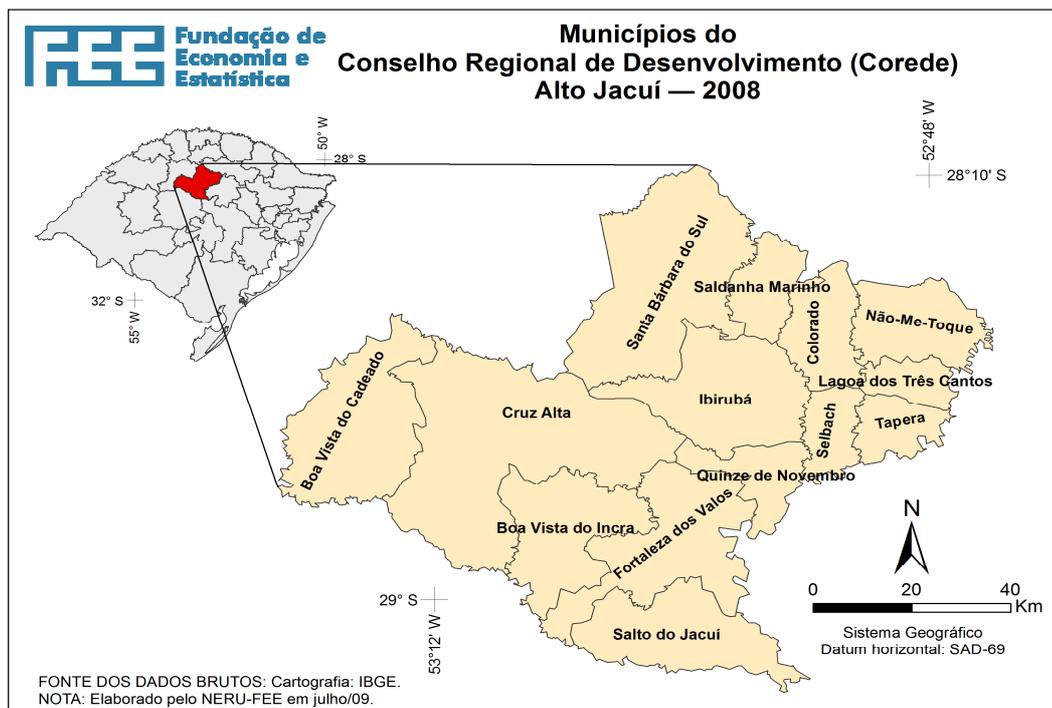
Fonte: FEE (2011)

Vale do Rio Pardo



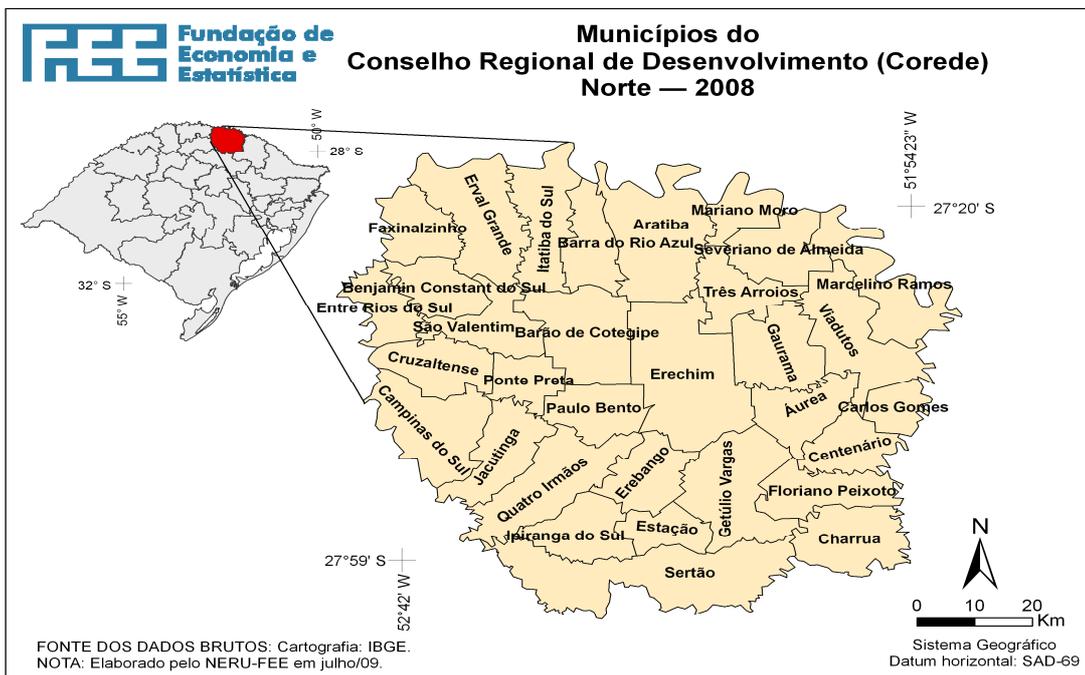
Fonte: FEE (2011)

Alto Jacuí



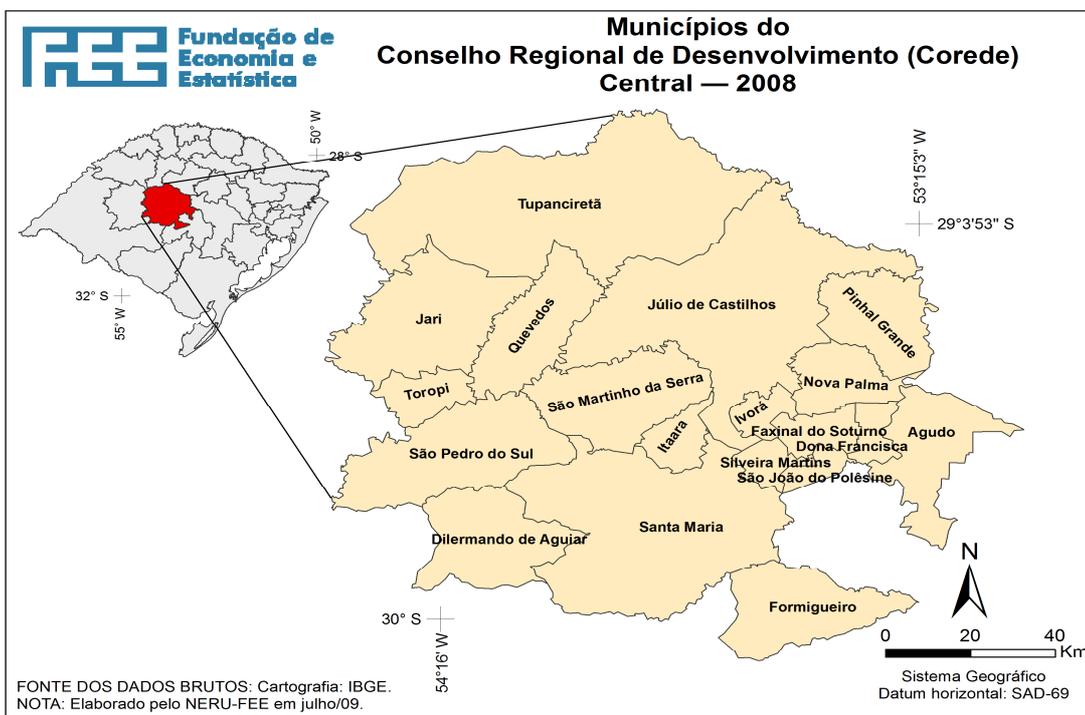
Fonte: FEE (2011)

Norte



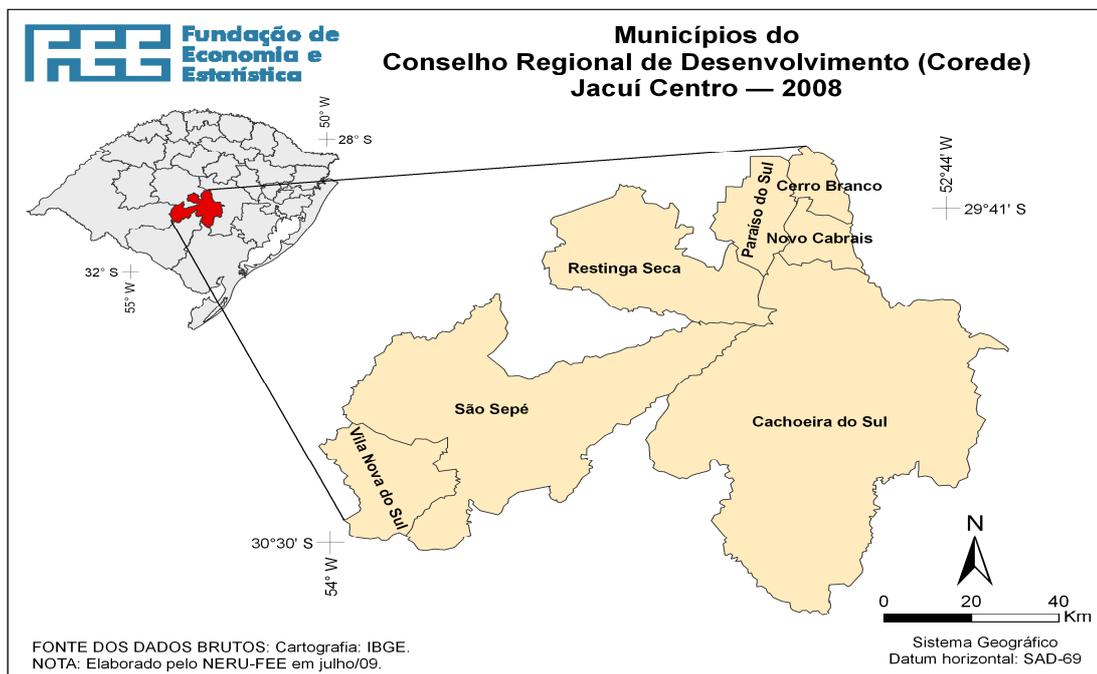
Fonte: FEE(2011)

Central



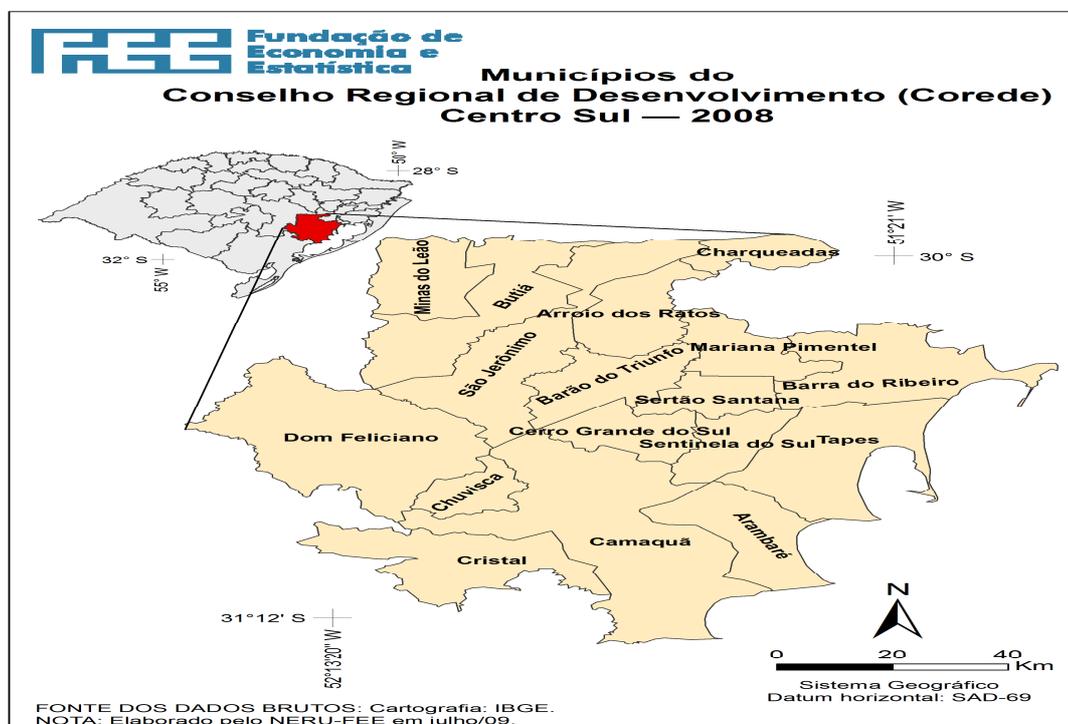
Fonte: FEE (2011)

Jacuí Centro



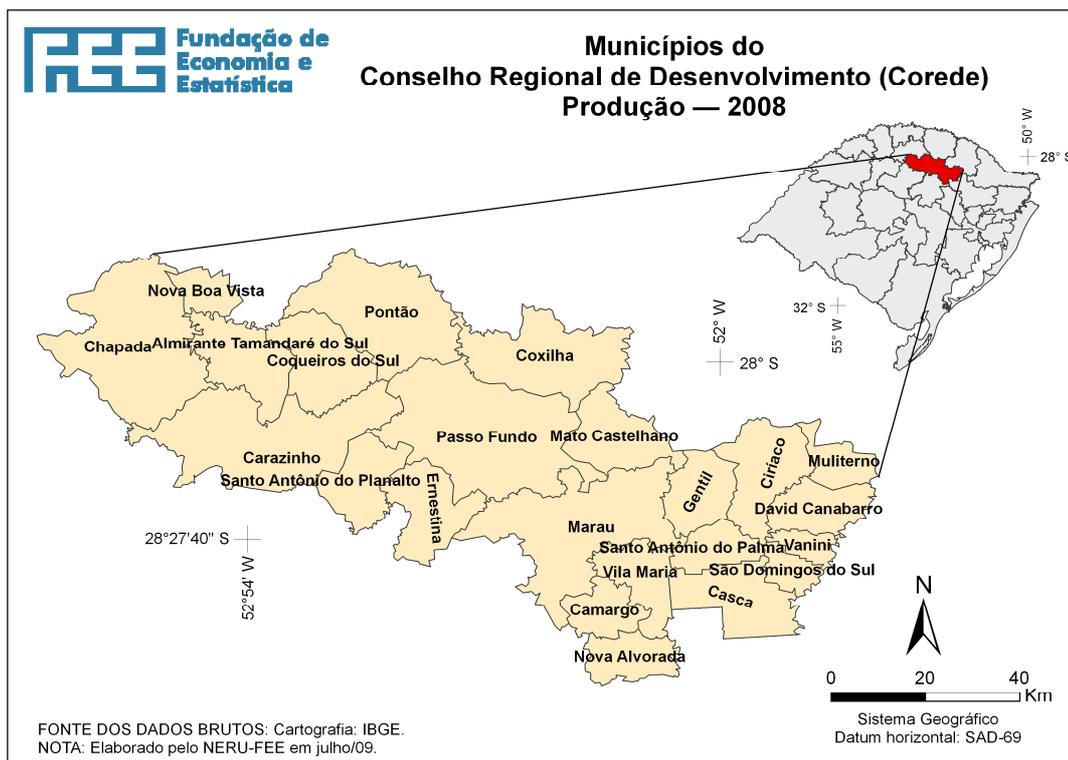
Fonte: FEE (2011)

Centro-Sul

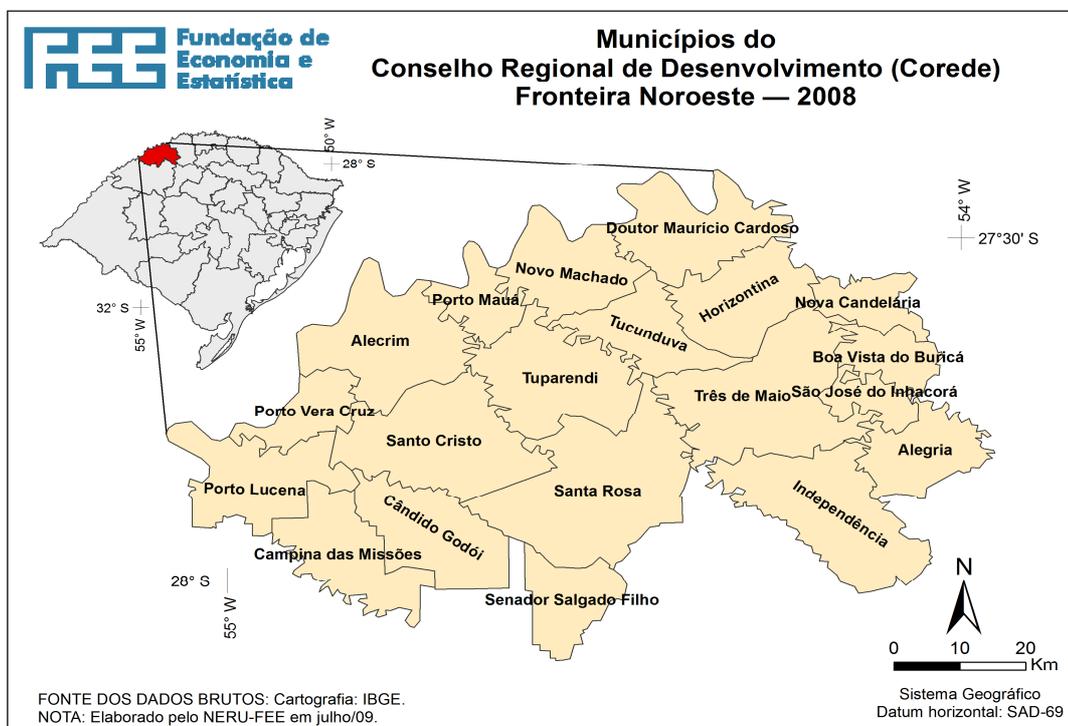


Fonte: FEE (2011)

Produção



Fronteira Noroeste



Dentre os COREDES analisados nesta seção, destacamos neste primeiro momento o COREDE Produção sede da empresa Metasa S/A, que participou da construção da plataforma P-53.

A Metasa S/A constrói estruturas metálicas e forneceu as mesmas para módulos da plataforma P-53, além do *pipe-rack* e torre de telecomunicações. Da mesma forma a empresa forneceu estruturas metálicas para a comporta intermediária do Dique Seco no Estaleiro Rio Grande (METASA, 2011). Com isso, a Metasa além de atuar diretamente na construção naval, teve participação em serviço de apoio a mesma.

TABELA 18 – Empresa terceirizada com sede no COREDE Produção que atuou na montagem da plataforma P-53

EMPRESA	TIPOLOGIA
Tração Peças Locação de Equipamentos	Locação de carregadeira, empilhadeira, trator de cera, retro-escavadeira, caminhão caçamba

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Identificamos somente uma empresa terceirizada, prestadora de serviço, dentre os nove COREDES analisados nesta seção.

Também destacamos que dentre os COREDES apontados nesta seção, não foram identificadas empresas participantes do Projeto Adensamento da Cadeia do Petróleo, Gás e Energia promovido pelo SEBRAE/RS e, sim inseridas na base de dados da Rede Petro/RS como segue na tabela 19.

TABELA 19 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico inseridas na Rede Petro/RS

SEGMENTO	EMPRESA	COREDE
METALMECÂNICO	MetalSaur	Noroeste Colonial
	Saur Equipamentos	Noroeste Colonial
	Soder	Alto Jacuí
	Intecnial	Norte
	Agrimec	Central
	Metalúrgica Kirchhof	Central
	Thor Máquinas e	Central

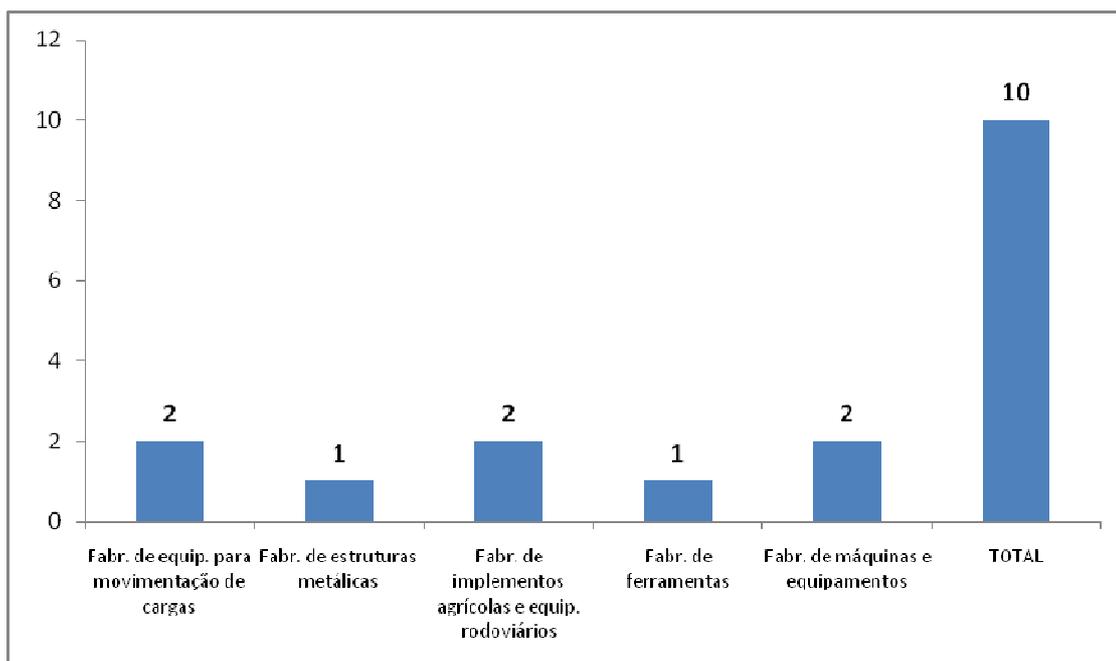
	Equipamentos	
	Metasa	Produção
	Sodertecno	Produção
	Tecnomoldin	Fronteira Noroeste
ELETROELETRÔNICO	Fockink Indústrias Elétricas	Noroeste Colonial
	Intecnia	Norte
	Uniluz Tecnologia Elétrica	Central
	M.R Severo	Jacuí Centro
QUÍMICO	Mercur	Vale do Rio Pardo
	Marema Peças	Alto Jacuí

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

São dezesseis as empresas sediadas nos COREDES considerados e inseridas na base de dados da Rede Petro/RS. Destas, constatamos o maior número de empresas metalmeccânicas, bem como maior presença de empresas do COREDE Norte.

Abaixo são apresentadas as tipologias das empresas de acordo com seu segmento.

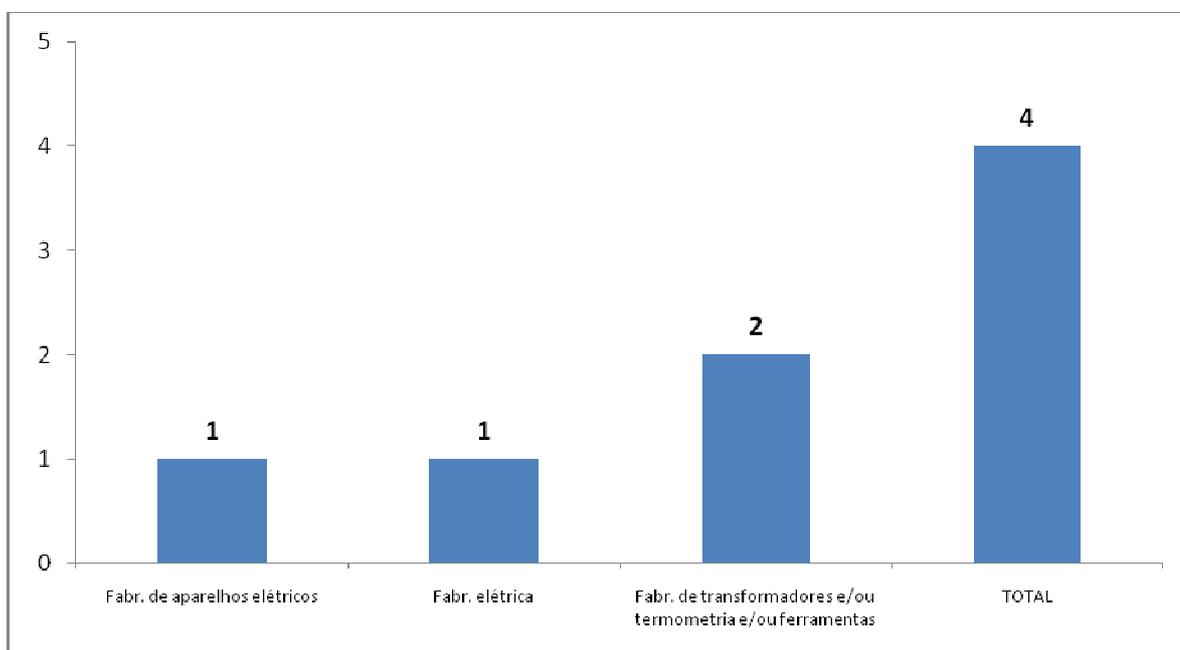
GRÁFICO 22 – Tipologia das empresas do segmento metalmeccânico constantes na tabela 19



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Constatamos o maior número de empresas metalmeccânicas entre os segmentos analisados. Dentre as dez empresas apuradas neste segmento, três setores se destacaram com duas empresas cada, sendo eles: fabricação de equipamentos e movimentação de cargas, fabricação de implementos agrícolas e equipamentos rodoviários, e fabricação de máquinas e equipamentos.

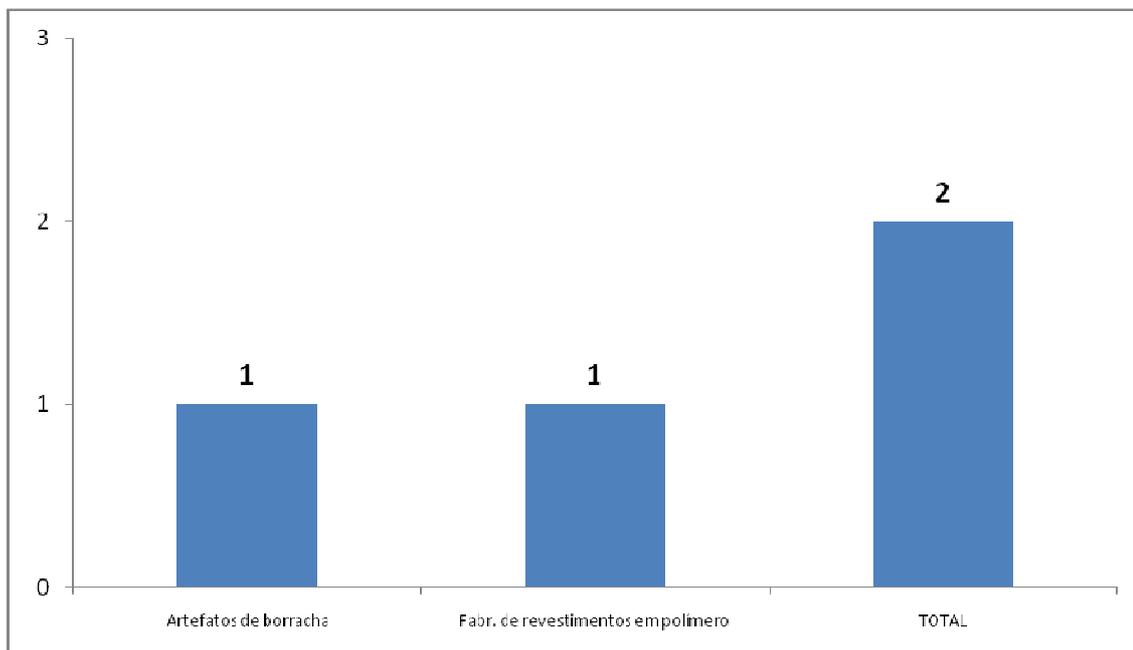
GRÁFICO 23 – Tipologia das empresas do segmento eletroeletrônico constantes na tabela 19



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

No segmento eletroeletrônico apuramos quatro empresas, destas duas fabricantes de transformadores e/ou termometria e/ou ferramentas.

GRÁFICO 24 – Tipologia das empresas do segmento químico constantes na tabela 19



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

Para o segmento químico foram identificadas apenas duas empresas, nas áreas de polímeros e borracha.

3.7 Considerações Finais

O presente capítulo objetivou realizar um primeiro desenho locacional no que se refere a potencial cadeia de fornecedores a IPG&N no Rio Grande do Sul.

Foram apontadas as empresas que já forneceram ao polo naval e *offshore* do Rio Grande, através de terceirização ou da contratação direta pela QUIP S/A, bem como foram identificadas e tipificadas as empresas consideradas potenciais fornecedoras ao polo naval e *offshore* do Rio Grande apuradas pela base de dados da Rede Petro/RS e pelo Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia promovido pelo SEBRAE/RS.

Dentre as vinte empresas que já forneceram ao polo naval e *offshore* do Rio Grande, apuramos quinze empresas que foram terceirizadas para a montagem da plataforma P-53, sendo o COREDE Metropolitano o de maior participação em todos os COREDE analisados.

As empresas contratadas diretamente pela QUIP S/A, entre os doze COREDES, foram cinco, e destas novamente observamos o COREDE Metropolitano com maior número de empresas contratadas. Com isso, destacamos as empresas do COREDE Metropolitano com maior participação nos dois eixos analisados – terceirizadas para a montagem da plataforma P-53 e contratadas pela QUIP S/A.

No tocante as empresas consideradas potenciais fornecedoras ao polo naval e *offshore* do Rio Grande, foram mapeadas trezentas e cinco empresas nos doze COREDES considerados, destas cento e vinte e uma são micro e pequenas empresas participantes do Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia promovido pelo SEBRAE e, cento e oitenta e quatro empresas estão cadastradas na Rede Petro/RS.

Atentando às micro e pequenas empresas participantes do projeto de capacitação promovido pelo SEBRAE, o COREDE Serra foi o que teve maior participação, totalizando sessenta MPE's, e destas cinqüenta e uma estão no segmento metalmeccânico.

Já as empresas levantadas através do cadastro da Rede Petro/RS, somam-se cento e oitenta e quatro empresas, destas no COREDE Metropolitano é que foi identificado o maior número de empresas, oitenta e oito, sendo o segmento metalmeccânico o mais representativo entre os três segmentos analisados.

Neste aspecto cabe ressaltar que em todos os COREDES o segmento metalmeccânico apresentou o maior número de empresas. Corroborando a tradição do Estado neste segmento.

Ressaltamos o fato de que mesmo que o produto final de muitas empresas apresentadas neste espaço não seja efetivamente utilizado na construção de um navio ou plataforma, as mesmas apresentam as

competências necessárias para as navieças como também para atuarem em serviços de apoio à indústria naval.

A seguir trataremos das empresas atuantes no COREDE Sul que já forneceram ao Polo Naval do Rio Grande e, da mesma forma, as empresas participantes do projeto de capacitação do SEBRAE/RS e inseridas na base de dados da Rede Petro/RS.

CAPÍTULO 4. A Cadeia Produtiva do Rio Grande do Sul: potencial de Suprimento a Indústria do Petróleo, Gás Natural e Naval no COREDE Sul

4.1 Introdução

Este capítulo objetiva apresentar a mobilização empresarial do COREDE Sul, sede do polo naval e *offshore* do Rio Grande, frente às grandes demandas geradas pelo referido empreendimento.

Primeiramente será abordada a dupla excentricidade do Polo Naval do Rio Grande em relação à cadeia de suprimentos, seja quanto aos fornecedores localizados no Rio Grande do Sul, seja em relação aos fornecedores situados no centro industrial do país.

Da mesma forma, apresentaremos o que consideramos até o momento uma mudança superficial no perfil do Distrito Industrial do Rio Grande, local onde se concentra a representatividade das indústrias no município do Rio Grande, porém caracterizada pela entrada de atores de fora deste COREDE.

O ponto principal deste capítulo, a cadeia local de fornecimento, será analisada através da identificação das empresas participantes do Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia, promovido pelo SEBRAE/RS, o detalhamento das empresas inseridas na base de dados da Rede Petro/RS pertencentes ao referido COREDE, bem como das empresas que já forneceram ao polo naval e *offshore* do Rio Grande na oportunidade da construção da plataforma P-53, primeira grande encomenda feita pela PETROBRAS ao consórcio QUIP.

4.2 Polo naval e *offshore* do Rio Grande: desenvolvimento e consolidação

De acordo com Ferraz et al., (2002) o mercado de equipamentos para exploração e produção de petróleo *offshore* está numa fase de pico de encomendas. A produção de petróleo em águas profundas e ultraprofundas torna o estoque de equipamentos existente obsoleto para as novas exigências tecnológicas, representadas por lâmina d'água superior a 1.000 metros de profundidade.

Esta nova fase na exploração do petróleo brasileiro trouxe a reboque um novo desenho locacional desta indústria no país, materializada principalmente pela nova espacialização dos estaleiros, fato este já comentado anteriormente. Com isso, se torna extremamente oportuno estudarmos os primeiros passos de uma cadeia de fornecedores locais que poderá ou não se estruturar em regiões até então consideradas estagnadas e sem histórico da indústria em questão, caso do COREDE Sul.

Abaixo apresenta-se a localização do município do Rio Grande na América do Sul.

FIGURA 9 – Rio Grande na América do Sul



Fonte: Domingues e Carvalho, (2009)

Já a figura 10, apresenta um mapa das áreas do município do Rio Grande onde se localiza o polo naval do Rio Grande na zona industrial e portuária da cidade.

FIGURA 10 - Complexo Territorial Urbano-Portuário-Industrial do Rio Grande



Fonte: Domingues e Carvalho, (2009)

Como já citado anteriormente, o polo naval e *offshore* do Rio Grande foi implantado no Porto do Rio Grande através de uma estratégia do Governo Federal em descentralizar a indústria naval fortemente concentrada na região Sudeste do país e, por apresentar as dimensões físicas necessárias a este tipo de empreendimento.

Na tabela 20, apresentamos os estaleiros já efetivados e os que ainda estão em fase de implantação nos municípios do Rio Grande e São José do Norte, este último, além do Rio Grande é o único município do COREDE com a perspectiva de sediar um estaleiro.

TABELA 20 – Estaleiros no COREDE Sul e sua situação

ESTALEIRO	MUNICÍPIO	SITUAÇÃO
QUIP S/A	Rio Grande	Operando
Engevix-Ecovix Construções Oceânicas	Rio Grande	Operando
EBR – Estaleiros do Brasil	São José do Norte	Projeto
Wilson & Sons	Rio Grande	Projeto

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAVAL (2011)

De acordo com a tabela 20, podemos observar a presença de dois estaleiros já em operação – Engevix/Encovix e Quip S/A. O estaleiro EBR a ser construído no município de São José do Norte está planejado para a montagem de plataformas marítimas e construção de embarcações de apoio à exploração de petróleo. Já o Estaleiro Wilson Sons, está sendo estabelecido a fim de possibilitar a construção de até quatro embarcações dos tipos PSV e AHTS⁸ por ano.

Todos estes empreendimentos configuram-se em oportunidade de suprimento tanto para fornecedores internacionais, quanto para os nacionais. Contudo, há uma grande vantagem quando existe um parque supridor localizado junto aos estaleiros, pois, de acordo com Favarin et. al., (2008), esta concentração é fator determinante de competitividade, a exemplo do que se verifica no continente europeu, onde alguns estaleiros somente puderam sobreviver com as possibilidades de aglomeração e cooperação entre firmas.

O polo naval e *offshore* do Rio Grande apresenta dupla excentricidade em relação à cadeia de fornecimento do mesmo. Primeiramente, a distância do parque produtivo do Estado do Rio Grande do Sul, concentrado especialmente nos COREDES Metropolitano, Vale do Rio dos Sinos, Serra e Produção, fato já debatido no presente trabalho e, a segunda excentricidade,

⁸ PSV – Platform Supply Vessel; AHTS – Anchor Handling Tug Supply. Barcos de Apoio pequenos, mas de grande complexidade tecnológica e portadoras de grande valor agregado (Sabattini, 2009).

referindo-se a extrema distância do Polo aos fornecedores localizados no centro do país.

Este cenário de certa forma beneficiaria fornecedores situados no COREDE Sul, portanto a questão que se põe é se empresas localizadas no mesmo irão participar desta cadeia de suprimento. Esta primeira questão é tomada pela incerteza dada a pouca existência de indústrias ligadas aos segmentos metalmeccânico, químico e eletroeletrônico, ou então se as mesmas irão apenas atuar no fornecimento de produtos e serviços de baixo valor agregado, repassando a maior parte do montante do suprimento a outras regiões do Estado, bem como do país, neste caso com a logística dando suporte a ação.

Para tanto, na tabela 21, iremos apontar as empresas do COREDE Sul que já participaram da construção da plataforma P-53.

TABELA 21 – Empresas atuantes no COREDE Sul terceirizadas para a construção da P-53.

EMPRESA	TIPOLOGIA
Embrasmaqui Máquinas e Empilhadeiras	Locação de máquinas e empilhadeiras
Transpesa Transportes Pesados Ltda	Transportes pesados
Entretec Ltda	Comércio e representações de equipamentos industriais
Eletromec Manutenção Industrial	Manutenção e reparação de máquinas de curtumes, como descarnadeiras, divisoras, enxugadeiras, representação de feltros tecnofeltro
Puma	Fabricação de equipamentos, reparos e montagem de equipamentos
CTL – Construções Técnicas	Máquinas e implementos agrícolas, usinagem, corte, dobra, solda
CCM Automação Industrial	Projeto, execução em média e baixa tensão, bem como a fabricação de todos os tipos de quadros de comando para controle de motores elétricos e correção de fator de potência
Henz Comunicação Brasil Ltda	Desenvolvimento de soluções corporativas em comunicação
Espee Ltda	Estruturas e sistemas privados de energia elétrica
Navemar Ltda	Manutenção elétrica e mecânica
WTorre Engenharia e Construção s/a	Engenharia consultiva

Kastello Engenharia e Construção Industrial e Com. Ltda	Engenharia
JÁ Silveira	Terraplenagem
Costa Sul	Serviços de vigilância
Unimed Litoral Sul Sociedade Cooperativa de Trabalho Médico Ltda	Prestação de serviços médicos
União de Clinicas Rio Grande Ltda – Centro Clinico	Prestação de serviços médicos
RS – Refeições – Plaza Grill	Refeições
Cristiano Gautério Moraes & Cia Ltda – Comseg	Serviços de vigilância
Construtora Giacobbo Ltda	Engenharia
Construtora Schumann Ltda	Prestadora de serviços de concretagens e obras civis
Cimec – Civil- Mecânica, Engenharia, Com E Repres. Ltda	-
PCM – Consultoria e Assessoria Contábil Ltda	
In Shore Mergulho Profissional Ltda	Prestadora de serviços subaquáticos
Malta Neves Fundação Ltda	Fundações
Ln Refeições (Garden Grill)	Refeições
Posto Estoril	-
Dive Tech Mergulho Profissional Ltda	Prestadora de serviços subaquáticos
Carlos Lang Engenharia e Construções Ltda	Engenharia

Fonte: Elaboração própria com base nos SEBRAE/RS

Destacamos na tabela 21 as empresas do COREDE Sul que atuaram na montagem da plataforma P-53 e, como podemos observar, as empresas são prestadoras de serviços. Das quarenta e três empresas gaúchas terceirizadas para atuar na montagem da plataforma P-53, dezessete empresas são da cidade do Rio Grande e onze empresas da cidade de Pelotas, perfazendo um total de 65% de inserção do COREDE alvo de estudo (40% em Rio Grande e 26% em Pelotas).

Na tabela 22, estão às empresas contratadas pela QUIP para a construção da plataforma P-53.

TABELA 22 – Empresas atuantes no COREDE Sul contratadas pela QUIP

EMPRESA	TIPOLOGIA
GMS Soldas Ltda	Fornecimento de mão de obra especializada em solda de tubulações
Hugo Luiz Santana da Rosa	Locação de máquinas de terraplanagem
Eletromec Manutenção Industrial	Serviços de torno e instalações de equipamentos através de Af's
CSE – Mecânica e Instrumentação Ltda	Montagem eletromecânica do módulo P08
Hiper Power Montagem, Manutenção e Comercio Ltda	Pequenos serviços de elétrica e refrigeração industrial através de Af's
Alagia & CIA Ltda "Eletrotec"	Serviços de instalação e manutenção elétrica predial na área da P-53
União de Clínicas Rio Grande Ltda	Prestação de serviços médicos do trabalho aos funcionários do Projeto P - 53
Sória E Lucas Ltda	Prestação de serviços de limpeza e conservação de escritórios, áreas e alojamentos da P - 53
Cinthia Vieira Silva	Cessão gratuita de espaço físico no canteiro P - 53 para instalação de lanchonete
Tecniar Com. e Repres. Ltda	Manutenção em climatizadores

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Se analisássemos a tabela 22 sem aprofundarmos o debate sobre a tipologia de serviço ou produtos ofertados, bem como o valor econômico dos mesmos, temos que neste COREDE se deu a maior inserção empresarial em comparação aos demais. Entretanto, ao analisarmos mais de perto esta questão, podemos concluir que num primeiro momento a inserção de empresas do COREDE Sul se deu exclusivamente através de prestadoras de serviços, seguindo em parte a tendência do Rio Grande do Sul naquele primeiro momento.

Segundo entidades de classe atuantes no município do Rio Grande, como a Secretária de Assuntos Internacionais do Rio Grande do Sul (SEDAI)⁹ e o Centro de Indústrias do Rio Grande (CIRG), ambas consultadas durante a atividade de levantamento de dados industriais da cidade, tivemos a afirmação de que é no Distrito Industrial do Rio Grande (DIRG) que está a representatividade da indústria do Petróleo, Gás Natural e

⁹ A Secretária de Assuntos Internacionais do Rio Grande do Sul foi extinta pelo Governador Tarso Genro no ano de 2011.

Naval no COREDE Sul e, de que no ano de 2010, trinta empresas constavam na SEDAI como de estágio operando no DIRG, como segue na tabela 23.

TABELA 23 – Empresas operantes no Distrito Industrial do Rio Grande no ano de 2010

SETOR	EMPRESA	TIPOLOGIA
METALURGIA	Metalúrgica Puma	Serviços de torno, solda, cortes, dobras de chapa, desenvolvimento de projetos e equipamentos industriais.
	Gondran&Puccinelli	Produtos e serviços de mecânica, tubulação, estruturas, caldeiraria, elétrica, instrumentação e civil
ENERGIA E QUÍMICA	Alchem Produtos Químicos Ltda.	Industrialização de produtos para os segmentos de ferragem, tintas, material de construção, limpeza, automotivo e industrial.
	Âmbar Resinas Brasil Indústria e Comércio Ltda	Fabricação de produtos químicos orgânicos
MADEIRAS E PAPEL E CELULOSE	Tanac S.A	Produção de cavacos de madeira
SERVIÇOS	Polimix	Fabricação de concretos e prestação de serviços de concretagem.
	T. Martini - Tecon (Wilson Sons) – Maersk - CTIL; Mercontainer – Transcontinental - Codel – MSC – Capital – Einchenberg – Petroport-VBR – Intercontainers - NL Nascimento - Saga Containers – OTM – Fernando Macedo – Cranston- Porto Sul – Transeich	Serviços de terminal de containers e desembaraço aduaneiro.
	Granel Química	Transporte marítimo de químicos e outros produtos líquidos
	Abastecedora Ongaratto	Posto de combustível
	Petróleo Brasileiro - PETROBRAS	Recebimento e embarque de produtos derivados de petróleo e ácidos para fabricação de adubos. Armazenagem de derivados de petróleo
	Transportadora Augusta – HS Transportes – Transportes Rasador –	Transportadoras

	Paradiso Giovannella	
ALIMENTOS	Bianchini S.A Indústria, Comércio e Agricultura	Beneficiamento de grãos, prestadora de serviços de logística de armazenagens e embarques portuários de granéis sólidos e líquidos
	Bunge Alimentos S.A	Processamento de soja e trigo
FERTILIZANTES	Bunge Fertilizantes S.A – Rio Grande Fertilizantes	Fabricação de fertilizantes
	INSUMOTEC	Armazenamento, mistura e comercialização de fertilizantes.
	TIMAC – AGRO Indústria e Comércio Fertilizantes Ltda	Fabricação e comercialização de fertilizantes, produtos de nutrição animal

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da SEDAI (2010)

Segundo Carvalho, Carvalho e Domingues, (2010) identificamos no DIRG a maior presença de empresas prestadoras de serviços e, também, de empresas que necessitam do Porto para suas atividades, como é o caso da indústria de fertilizantes que utiliza massivamente matéria-prima importada pelo modal marítimo.

Na tabela 24 apresentamos as empresas que requereram área no DIRG.

TABELA 24 – Empresas que requereram área no DIRG no ano de 2010 a fim de atuarem no Polo Naval do Rio Grande

EMPRESA	TIPOLOGIA	ORIGEM	SITUAÇÃO
Crizel	Assistência Técnica em motores, transformadores, motores a prova de explosão, automação e máquinas. Venda de motores elétricos, geradores, transformadores, inversores de frequência, soft starter, contador, fuzis, réles, capacitadores e motobombas.	Rio Grande - RS	Em negociação
Metalúrgica Pampa	Caldeiraria, corte e dobra de chapas,	Rio Grande - RS	Projeto

	manutenção, locação de guindastes, projetos, soldagem, usinagem		
Francisco Sodré	Metalúrgica	Rio Grande - RS	Projeto
Gondran & Puccinelli	Produtos e serviços de mecânica, tubulação, estruturas, caldeiraria, elétrica, instrumentação e civil	Rio Grande - RS	Operando
Polimix Concretos	Fabricação de concretos e prestação de serviços	Santana do Parnaíba - SP	Operando
Perfetta	-	Rio de Janeiro	Em negociação
Cimec Engenharia Ltda	Construção de pavilhões industriais, estruturas comerciais e residenciais em concreto armado	São Carlos – SC	Projeto
Mills	Estruturas e Serviços de Engenharia	Osasco - SP	Em negociação
Exwod		-	Em negociação
Laborial	Soluções em engenharia	-	Em negociação
Andrita	Manutenção mecânica e industrial	Porto Alegre-RS	Projeto
Bruanc	Montagem industrial	Itaboraí - RJ	Projeto
Quero Diesel	Transportadora, revendedora e retalhista de óleos diesel e combustível, querosene e lubrificante.	Canoas - RS	Em negociação
Engevix	Engenharia consultiva	Barueri - SP	Projeto
Metasa	Engenharia em estruturas	Marau - RS	Projeto
CTL Indústria e Comércio Ltda	Fabricação e comercialização de equipamentos	Pelotas - RS	Projeto

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da SEDAI (2010)

Com a apresentação destas duas tabelas, notamos uma pequena mudança no perfil industrial do Distrito Industrial do Rio Grande. Das dezesseis empresas entrantes no DIRG, nove possuem a matriz em outros

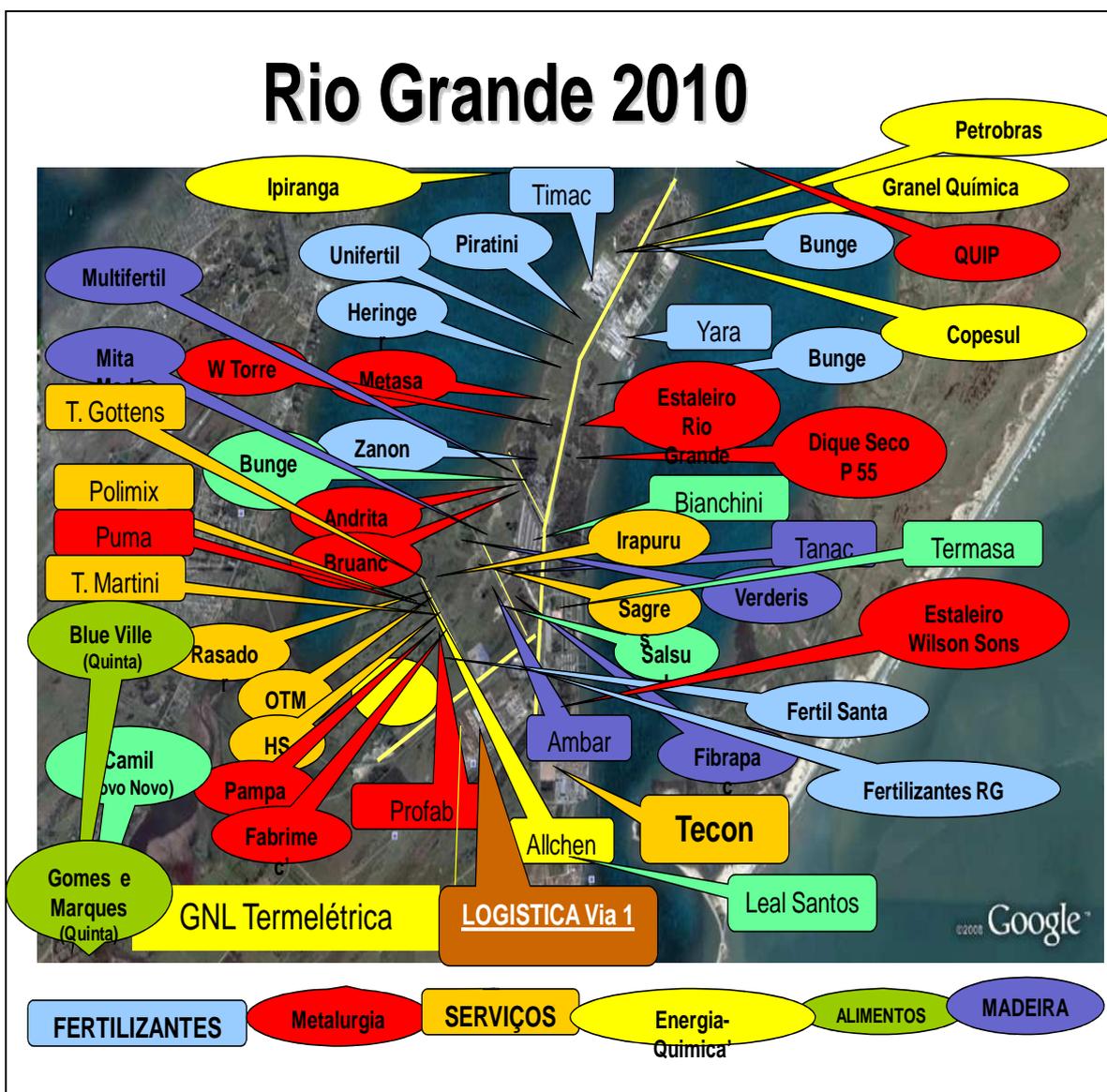
Estados do país e demais COREDES do Rio Grande do Sul e, cinco fazem parte do COREDE Sul.

Como já citado anteriormente, o desenvolvimento dos empreendimentos navais no COREDE Sul é por deveras recente, contam-se apenas seis anos, e de acordo com Carvalho, Carvalho e Domingues, (2010) isto faz com que o número de empresas que adquiriram área seja pequeno, já que existe a incerteza da real maturidade dos projetos.

Contudo na medida em que os estaleiros acumulem encomendas, como acontece presentemente, em que a Engevix começara a construção de oito cascos em série de plataformas FPSO e a QUIP S.A assumiu a conclusão das plataformas P-55, P-63 e P-68, estima-se que haja a reversão das características do DIRG de prestador de serviços para um aglomerado massivamente industrial voltado as demandas da indústria naval.

A projeção da Prefeitura Municipal do Rio Grande é de que o DIRG, após a maturação dos projetos constantes na tabela 24, em 2013 tenha o desenho conforme a figura 11.

FIGURA 11 – Projeção de empresas e suas tipologias no Distrito Industrial do Rio Grande



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande (2010)

A seguir iniciaremos a exposição das empresas que estão se capacitando a fim de atuarem no polo naval e *offshore* do Rio Grande.

TABELA 25 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Sul, inseridas no Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás Natural e Energia do SEBRAE/RS

SEGMENTO	EMPRESA	
METALMECÂNICO	Parafusos Santa Rita	Parafusos, ferramentas e ferragens industriais
	HIMAQ Peças Agrícolas e Hidráulicas	Peças para máquinas e indústrias
	Metalúrgica Peres	Usinagem com fabricação de peças e máquinas
	Metalúrgica BR	Usinagem com fabricação de peças e máquinas
	SHS	Peças e serviços para máquinas e manutenção hidráulica
	Jansen Ferramentas	Assistência técnica autorizada da BOSCH, manutenção de equipamentos
	Mesp	Construção de equipamentos mecânicos, hidráulicos e pneumáticos, acoplamentos elásticos e eixos. Automação industrial
	Coropel	Comércio de rolamentos, retentores, buchas e linha industrial
	FLS Metalúrgica	Metalúrgica
	Metalúrgica Brauner	Usinagem, torno, fresas, plaina, solda e manutenção industrial
	Engetubo	Tubulações Industriais
	ATS Distribuidora	Material elétrico, hidráulico, ferramentas e tintas
	Maicosul Locadora de Reboques e Fretamentos Rodov. Ltda.	Locação de reboques e serviços de jateamento e fretes de vans.
	Secal Concreto e Aço Com. de Pré-Moldados Ltda.	-
	Alumar Esquadrias Metálicas Ltda	Fabricação de esquadrias metálicas
Decorreias	Comércio e distribuição de correias, mangueiras, correntes, rolamentos, rodízios, lençóis e perfis de borracha, epi's e abrasivos	
ELETROELETRÔNICO	Verlucht	Material elétrico para indústria
	BIOTÉCNICA	Circuitos eletrônicos e usinagem
	Campello Prestação de Serviços	Instalação e manutenção elétrica

	Butisom Com. de Peças e Equipamentos Elet. Ltda	Comércio e manutenção em aparelhos eletrônicos
	Jansen Ferramentas Rio Grande	Assistência técnica autorizada da BOSCH, manutenção de equipamentos
	ELETRO Distribuição e Manutenção Elétrica Ltda	Material elétrico para indústria e demais
	Termogás	Manutenção de redes, sistemas elétricos e hidráulicos
	Sollus	Tecnologia da informação geográfica
	AB Refrigeração	Refrigeração industrial
	Mesp	Automação industrial
QUÍMICO	ADILUB	Distribuidora de lubrificantes e aditivos industriais
	Aquarela Tintas	Comercialização de tintas

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SEBRAE/RS

Ressaltamos o recorte espacial do SEBRAE/RS responsável pela metade sul do Rio Grande do Sul que abrange os COREDES Sul e Centro-Sul. Identificamos quarenta e oito empresas inscritas no projeto de capacitação, destas, vinte e oito foram enquadradas nos segmentos analisados.

No segmento metalmeccânico foram identificadas dezesseis empresas. Ressaltamos que entres estas, apenas uma é fabricante de equipamentos, as demais são prestadoras de serviços e comércio.

Para o segmento eletroeletrônico foram apuradas dez empresas e, destas, destacamos uma empresa de automação industrial e outra de tecnologia de informação.

No segmento químico identificamos duas empresas, uma distribuidora de lubrificantes e aditivos e outra de comércio de tintas, porém nenhuma indústria no segmento.

A tabela 26 apresenta as empresas dos segmentos estudados inseridas na base de dados da Rede Petro/RS.

TABELA 26 – Empresas dos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico, atuantes no COREDE Sul, inseridas na Rede Petro/RS

SEGMENTO	EMPRESA
METALMECÂNICO	Usimec Indústria Metalúrgica Ltda
	Micromazza PMP Ltda
	Metávila Indústria Metalúrgica Ltda
ELETROELETRONICO	Dersehn do Brasil Ltda

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Rede Petro/RS

De um universo de trezentos e cinquenta empresas na base de dados da Rede Petro/RS, apenas quatro¹⁰ situadas no COREDE Sul estão enquadradas nos segmentos analisados pelo presente trabalho, demonstrando o baixo nível de mobilização e/ou inserção deste COREDE na dinâmica e competitiva rede que forma à cadeia do petróleo e gás natural.

Após a apresentação de todos estes dados podemos inferir que a resposta dos atores locais na constituição da cadeia de fornecedores para o polo naval e *offshore* não está sendo significativa. Poderíamos elencar como fatores responsáveis por este fato a já citada pouca existência de indústrias ligadas aos setores de metalmeccânica, química e eletroeletrônica, bem como a estagnação econômica em que se encontrava o referido COREDE no período de 1980 a 2000.

4.3 Considerações Finais

O presente capítulo se dedicou a evidenciar a resposta do COREDE Sul em termos de mobilização e/ou inserção empresarial nos segmentos metalmeccânico, eletroeletrônico e químico. A fim de obter esta resposta, foram apontadas as tipologias das empresas que participam do Projeto de

¹⁰ No total na base de dados da Rede Petro/RS foram identificadas cinco empresas do COREDE Sul, sendo está última responsável por transportes marítimos, portanto não se enquadrando nos segmentos alvo deste estudo.

Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia promovido pelo SEBRAE/RS e inseridas na base de dados da Rede Petro/RS.

Levando em conta a quase inexistência das cadeias produtivas dos segmentos da metalmecânica, eletroeletrônica e química no COREDE Sul e, a pequena participação de empresas sediadas no COREDE Sul, muitas das quais prestadoras de serviços de baixo valor agregado, concluímos que a resposta deste COREDE tende a ser demasiadamente menor em comparação aos demais COREDES apontados pelo presente trabalho.

No capítulo 5 trataremos sobre as iniciativas visando à inovação praticadas no Rio Grande do Sul.

CAPÍTULO 5. A inovação na potencial cadeia de suprimento da indústria do petróleo, gás natural e naval do Rio Grande do Sul

5.1 Introdução

Este capítulo objetiva demonstrar que com a prática da inovação na cadeia supridora a IPG&N está poderá se consolidar como fornecedora em escala mundial. Levando em conta esta realidade, este capítulo está dividido em quatro seções: na primeira, apontaremos a estrutura de fomento à inovação que o Governo do Estado oferece às empresas e universidades; na segunda seção, trataremos das ações das instituições públicas e privadas na geração de ciência e tecnologia, para tanto abordaremos a presença dos parques tecnológicos e incubadoras no Estado; a terceira seção, se dedica a estudar as atividades inovativas empresariais através da análise da PINTEC 2008 e do apontamento das empresas e instituições gaúchas que tiveram projetos contemplados em editais voltados ao fomento da cadeia do petróleo, gás natural e naval. Por fim, as conclusões a que se chegou.

5.2 A inovação na cadeia da IPG&N

Ressalta-se que o grande desafio ao desenvolvimento da cadeia da IPG&N tanto no Brasil, como no Rio Grande do Sul, refere-se ao conteúdo tecnológico da mesma e suas escalas de produção.

Assim, esta nova fase de exploração do petróleo e gás natural na qual o Brasil está tendo papel de destaque, através das descobertas no pré-sal, caracteriza-se por uma nova fronteira tecnológica, trazendo consigo a possibilidade do desenvolvimento de novas tecnologias para o país.

Segundo Oslo (2005), apud PINTEC (2008), inovação de produto ou processo é definida pela implementação de produtos – bens e serviços – ou processos novos¹¹ ou ainda substancialmente aprimorados. A implantação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa.

A indústria do petróleo e gás natural apresenta um sistema setorial de inovação composto por um grupo heterogêneo de atores, a saber, governo, instituições de pesquisa e empresas articulados entre si (SILVA, 2006).

De acordo com Lima (2009), o principal mecanismo através do qual as firmas podem constituir vantagens competitivas é através da estratégia de inovação, seja ela tecnológica nas formas de organização de mercado, como também em outros tipos. Ainda de acordo com o autor, focando na construção naval, a inovação é também um indutor de demanda de navios, tanto para a renovação quanto para a expansão de frota. Isto se deve basicamente pelo incremento que uma embarcação mais moderna pode oferecer em termos de aumento de tonelagem transportada, maior velocidade e segurança. Neste quesito, outro ponto favorável a prática da inovação na indústria da construção naval é a diminuição dos custos que uma embarcação mais moderna pode oferecer¹².

A cadeia de fornecedores da indústria naval também foi apontada pelo autor como importante fator de inovação na construção naval, já que grande parte das inovações se dá justamente através das navipeças, principalmente em equipamentos de propulsão, navegação e telecomunicações.

¹¹ Produto novo é aquele cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporados, *user friendliness*, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

Processo novo é aquele em que ocorre a introdução de novos ou substancialmente aprimorados métodos de produção ou de entrega de produtos (Oslo (2005) apud PINTEC (2008)).

¹² O autor utilizou como exemplo da importância da inovação em embarcações o caso do navio de apoio marítimo, que possui alto complexo tecnológico. Neste sentido, nos transportamos ao estaleiro Wilson Sons que está sendo implantado no Polo Naval do Rio Grande e, tem como pretensão a construção de navios de apoio marítimos.

Com isso, segundo Dantas (1999), entender o processo de capacitação técnico-econômica na indústria petroleira significa examinar a articulação dos atores representados por governos, instituições de pesquisa e empresas. Um ponto fundamental, todavia, é a possibilidade das companhias de petróleo gerar capacitação própria e, a partir daí, induzirem adequações aos outros elos. Neste sentido, cumprem função preponderante os centros de pesquisa das empresas petroleiras, não só por gerarem boa parte dos problemas técnico-científicos a serem solucionados, como também no que se refere à organização e coordenação dos projetos necessários ao desenvolvimento tecnológico requerido.

Portanto, iremos analisar abaixo os três principais elos da inovação – Governo do Estado, Instituições de Ensino e Pesquisa e Empresas, do Estado do Rio Grande do Sul.

5.3. Atuação do Estado do Rio Grande do Sul

Segundo Almeida (2009), a participação do Estado em atividades visando o fomento a inovação tem sido pequena e descontinuada no Rio Grande do Sul.

A estrutura do Rio Grande do Sul direcionada a Ciência e Tecnologia é formada pela Secretária da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico (SCIT)¹³, e a ela respondem a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), a Fundação de Ciência e Tecnologia (CIENTEC) e a Fundação Estadual de Pesquisas Agropecuárias (FEPAGRO).

Abaixo fazemos um breve arrazoado das formas de atuação do Governo do Estado no fomento à inovação.

¹³ A Rede Petro/RS está ligada a SCIT.

5.3.1. Polos de Inovação do Rio Grande do Sul

De acordo com a SCIT (2011), no ano de 1989 o programa Polos de Inovação foi implantado no Estado e de 1989 à 1994 os primeiros polos foram criados, no que ficou conhecido como primeira fase do programa.

No ano de 1995, com a intervenção da Secretária de Ciência e Tecnologia do Estado, o programa foi reformulado e uma nova metodologia para a apresentação de projetos foi adotada, que a partir de então deveriam ter um cunho tecnológico. Além desta importante mudança na sistemática do programa, outras estruturações foram realizadas, como: os prazos de execução e de prestação de contas dos convênios foram re-estudados, visando permitir a execução das metas conveniadas; a implantação de um sistema de garantia da qualidade na gestão do programa, incluindo o acompanhamento da execução dos projetos, manuais de prestação de conta técnico e financeiro. Os projetos começaram a ser analisados individualmente, em relação a sua importância para o desenvolvimento sócio-econômico da região, às necessidades do setor produtivo, a consistência técnica e científica, ao repasse efetivo para o tecido produtivo, e suas metas analisadas, levando-se em consideração a relação benefício-custo (SCIT, 2011).

Estas medidas ficam em vigência até o ano 2000, quando o Programa passa por uma segunda estruturação, objetivando a aproximação dos polos à realidade da sociedade, ou seja, fazendo com que neles seja refletido de uma maneira mais profunda e rápida as reais demandas tecnológicas e inovativas. Com isso, foi adotado pelo programa Termos de Referência anuais (editais) e a possibilidade de mais de uma Unidade Executora por Polo, passando o programa a se chamar Programa de Apoio aos Polos de Inovação Tecnológica, dando destaque à inovação.

5.3.2. Lei da Inovação

A Lei nº 13.196, de 13 de julho de 2009, estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, define mecanismos de gestão aplicáveis às instituições científicas e tecnológicas do Estado do Rio Grande do Sul. A mesma possui dez capítulos, como segue: I) Disposições preliminares; II) Participação das instituições científicas e tecnológicas do Estado – ICT/RS - no processo de inovação; III) Incentivo ao pesquisador público no processo de inovação; IV) Núcleos de inovação e transferência de tecnologia; V) Incentivo ao inventor independente no processo de inovação; VI) Incentivo à inovação nas empresas; VII) Parques científicos e tecnológicos e incubadoras de empresas de base tecnológica; VIII) - Arranjos produtivos locais – APLs; IX) Incentivos financeiros e fiscais; X) Disposições gerais (SCIT, 2011).

Todos os temas apontados pelos capítulos citados acima são de extrema importância, porém destacamos o sétimo e o nono, que respectivamente, instituíram o Programa de Parques Científicos e Tecnológicos e Incubadoras (PGTec), visando o suporte à implantação, consolidação e expansão através do credenciamento dos principais parques científicos e tecnológicos. De acordo com critérios estabelecidos, eles tornam-se integrantes do PGtec e, adquirindo este *status*, tornam-se aptos à apresentar projetos ao Edital que irá disponibilizar um montante de recursos a fim de financiar obras de infraestrutura, laboratórios e capacitação.

O sétimo capítulo cria o programa Pró-Inovação/RS, o qual objetiva incentivar a inovação e a pesquisa científica em ambientes produtivos, através de investimentos em empreendimentos industriais e agroindustriais e centros de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Mais recentemente, e visando especialmente os novos investimentos no setor do petróleo, gás e naval no Rio Grande do Sul, o governo do Estado criou a Lei Nº 13710 de 06/04/2011, a qual instituiu o Programa de Estruturação, Investimento e Pesquisa em Gás Natural, Petróleo e Indústria Naval do Rio Grande do Sul (PGPIN).

Segundo o Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDE-RS), o projeto prevê a criação de um Comitê Gestor que terá como objetivo elaborar projetos e ações, estabelecer metas e indicadores e promover a integração para o desenvolvimento do PGPIN, a partir das propostas e diretrizes apresentadas pela Câmara Temática da Indústria Naval, Petróleo, Gás Natural e Setor Energético.

Importante ressaltarmos que o Programa prevê a articulação entre as Universidades Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Federal do Rio Grande (FURG) e Federal de Pelotas (UFPEL), juntamente com o Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul), objetivando a ampliação das vagas em cursos de graduação, de especialização, de mestrado e de doutorado em áreas afins aos setores de gás natural e petróleo e indústria naval, e também pretende estimular a instalação de empresas complementares às cadeias produtivas e empresas de prestação de serviços.

Outro ponto de enfoque do PGPIN é a análise da carga tributária para empreendedores, bem como para empresas que tenham suas atividades ligadas à cadeia da IPG&N e, em especial, aquelas que tenham a pretensão em se instalar na Região Sul e no litoral do Rio Grande do Sul (LEGISWEB, 2011).

Com isso o PGPIN apresenta uma ampla gama de ações que abrangem impactos e benefícios ambientais, sociais e econômicos na região Sul.

5.3.3. RS Tecnópole

O Programa RS Tecnópole, derivado do programa Porto Alegre Tecnópole, foi lançado no ano de 2011.

Segundo a SCIT (2011), o RS Tecnópole é formado por nove instituições do Governo, além de universidades, empresas e trabalhadores do Rio Grande do Sul. Houve uma preocupação com os investimentos que estão sendo feitos regionalmente e as novas demandas que estes trazem. Para tanto, o programa elaborou três linhas de ações que levam em conta a perspectiva territorial dos investimentos no Estado, sendo elas: I) –

Interiorização do Desenvolvimento; II) – Polo Naval; III) – Polo Metropolitano de Alta Tecnologia.

Através do RS Tecnopóle a SCIT visa o fomento à inovação, a promoção de setores estratégicos, articulação e inclusão digital e desenvolvimento tecnológico digital. Desta forma, a primeira ação do programa foi à liberação de recursos para parques tecnológicos e incubadoras já operantes e os que estão em fase de projeto e implementação no Estado, para serem contemplados os parques concorreram a editais de acordo com a posição em que se encontrem.

Sobre a atuação das instituições do Rio Grande do Sul na prática a inovação, discorreremos a seguir.

5.4 Prática da inovação nas Universidades

No âmbito das universidades, segundo Tartaruga (2010), o Rio Grande do Sul possui dezoito universidades, seis centros universitários, setenta e duas faculdades e três Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETs), totalizando noventa e nove instituições públicas (federais e estadual) ou privadas.

Ainda segundo o mesmo autor, a distribuição espacial das instituições de ensino gaúchas acompanham os polos populacionais e econômicos do Estado, pois estão principalmente concentradas na Região Metropolitana de Porto Alegre e na Aglomeração Urbana do Nordeste, seguido de polos secundários como Santa Maria, Rio Grande, Passo Fundo, dentre outros de menor porte.

No que concerne ao desenvolvimento da inovação dentro das universidades, de acordo com Almeida (2009), há uma divergência entre alguns autores no modo como as universidades devem atuar. Neste sentido, há uma vertente pregando o papel central da universidade na geração da inovação, para tanto incentivando a maior interação entre a

mesma e as empresas e, por outro lado, há a vertente que classifica a universidade como geradora e difusora de conhecimento, com isso teria de se limitar a formar profissionais capacitados para atuarem na maximização do ambiente produtivo, sem se envolver diretamente no mesmo.

Embora haja as divergências acima citadas, muitas universidades estão atuando na busca pela inovação e, uma das maneiras para alcançar tal objetivo dá-se pela implantação de parques tecnológicos nas instituições de ensino. Os parques tecnológicos são modelos de concentração, conexão, organização, articulação, implantação e promoção de empreendimentos inovadores visando fortalecer este segmento dentro de uma perspectiva de globalização e desenvolvimento sustentável (ANPROTEC, 2011).

Na tabela 27, 28 e 29 apresentamos os parques tecnológicos existentes no Rio Grande do Sul em suas diferentes fases de implantação.

TABELA 27 – Parques Tecnológicos operantes no Rio Grande do Sul

PARQUE	ORGÃO EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Parque Científico e Tecnológico da PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Metropolitano
Parque Tecnológico de São Leopoldo	Universidade do Vale dos Sinos	São Leopoldo	Vale do Rio dos Sinos
Parque Tecnológico do Vale dos Sinos	FEEVALE	Campo Bom	Vale do Rio dos Sinos

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da ANPROTEC (2010), REGINP (2010)

Destacamos, de acordo com a tabela acima, a concentração dos parques tecnológicos atualmente em operação no COREDE Vale do Rio dos Sinos.

TABELA 28 - Parques Tecnológicos em instalação/implementação no Rio Grande do Sul

PARQUE	ORGÃO EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Parque Tecnológico do Polo de Informática de Caxias do Sul	Universidade de Caxias do Sul	Caxias do Sul	Serra
Centro de Empreendedorismo e Parque Tecnológico de Canoas	Universidade do Vale dos Sinos/ Centro Universitário La Salle	Canoas	Vale do Rio dos Sinos
Parque Científico e Tecnológico da UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Metropolitano

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da ANPROTEC (2011), REGINP (2010)

No tocante aos parques tecnológicos em implantação/instalação no Estado do Rio Grande do Sul observamos dois empreendimentos nos COREDES Vale do Rio dos Sinos e Metropolitano, seguindo o exemplo dos parques tecnológicos em operação, porém enfatizamos a presença do COREDE Serra com o Parque Tecnológico do Polo de Informática.

TABELA 29 - Parques Tecnológicos em projeto no Rio Grande do Sul

PARQUE	ORGÃO EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Parque Científico e Tecnológico da UPF	Universidade de Passo Fundo	Passo Fundo	Produção
Parque Tecnológico da ULBRA	Universidade Luterana do Brasil	Canoas	Vale do Rio dos Sinos
Parque Tecnológico do CIENTEC	Governo do Estado do RS	Porto Alegre/Cachoerinha	Metropolitano
Parque Tecnológico da FURG	Universidade Federal do Rio Grande	Rio Grande	Sul
Parque Tecnológico da UFSM	Universidade Federal de Santa Maria	Santa Maria	Central
Parque Científico e Tecnológico do Pampa	Fundação Universidade Federal do Pampa	Alegrete	Fronteira Oeste
Parque Científico e Tecnológico do Vale do Taquari	Univates	Lajeado	Vale do Taquari

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da ANPROTEC (2010), REGINP (2010)

Os parques tecnológicos ainda em projeto, destacamos a iniciativa da Universidade Federal do Rio Grande, que segundo Domingues (2011), dado o gigantismo dos investimentos e o desafio tecnológico do Polo Naval e

Offshore colocado à cidade e região, tomou a decisão de implantar um parque tecnológico focado nesse e em outros segmentos produtivos ligados ao ambiente oceânico e costeiro, que se constituem em verdadeiras fronteiras tecnológicas portadoras de futuro.

Ainda de acordo com o autor, o referido parque se constitui numa primeira iniciativa no sentido de se buscar localmente uma futura maior inserção dos setores produtivos local/regional na cadeia produtiva de óleo, gás natural e naval, inicialmente em nível nacional.

Da mesma forma que algumas universidades gaúchas contam com parques tecnológicos visando à prática da inovação, segundo Almeida (2009), a incubadora também pode executar um forte papel na promoção da inovação, já que são consideradas instâncias de inter-relação entre universidades e empresas.

As incubadoras de empresas são ambientes dotados de capacidade técnica, gerencial, administrativa e infra-estrutura para amparar o pequeno empreendedor. Elas disponibilizam espaço apropriado e condições efetivas para abrigar ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso (ANPROTEC, 2011).

O Rio Grande do Sul conta com uma Rede Gaúcha de Incubadoras e Parques Tecnológicos (REGINP), criada no ano de 2005 pelos gerentes das incubadoras, professores universitários e técnicos do SEBRAE/RS, com o objetivo de dar suporte para o crescimento dos parques tecnológicos e incubadoras associadas à rede (REGINP, 2010).

Na tabela 30 constam as incubadoras atuantes no Estado do Rio Grande do Sul.

TABELA 30 – Incubadoras operantes no Rio Grande do Sul

INCUBADORA	GOVERNANÇA	CIDADE	COREDE
Incubadora Tecnológica	Universidade do Vale dos Sinos	São Leopoldo	Vale do Rio dos Sinos
Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul	Universidade de Caxias do Sul\Prefeitura Municipal de Caxias do Sul\Câmara do Comércio, Indústria e Serviço	Caxias do Sul	Serra
Centro de Inovação Tecnológica	Unidade Integrada Vale do Taquari de Ensino Superior	Lajeado	Vale do Taquari
Incubadora de Empresas de Inovação Tecnológica	Universidade	Ijuí	Noroeste Colonial
Incubadoras Tecnológicas da UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Metropolitano
Centro de Aceleração Empresarial	Agência de Desenvolvimento SOFTSUL	Porto Alegre	Metropolitano
Incubadora Tecnológica de Canoas	UNILASSALE	Canoas	Vale do Rio dos Sinos
Centro de Incubação de Empresas da Região Sul	Universidade Católica de Pelotas	Pelotas	Sul
Centro de Soluções Tecnológicas	Tecnopolo de Canela	Canela	Hortênsias
Incubadora Empresarial Tecnológica – PROCEMPA	Prefeitura de Porto Alegre	Porto Alegre	Metropolitano
Incubadora Empresarial Tecnológica Cecy Leite Costa	Instituto Estadual Cecy Leite Costa	Passo Fundo	Produção
Incubadora Tecnológica Cientec	CIENTEC	Porto Alegre/Cachoeirinha	Metropolitano/Metropolitano
Incubadora Tecnológica da FEEVALE	UNIVATES	Campo Bom	Vale do Rio dos Sinos
Incubadora Tecnológica Liberato Salzano	Fundação Liberato Salzano	Novo Hamburgo	Vale do Rio dos Sinos
Incubadora Tecnológica Empresarial da Ulbra	Universidade Luterana do Brasil	Canoas	Vale do Rio dos Sinos

Incubadora Tecnológica SETREM	SETREM	Três de Maio	Fronteira Noroeste
Incubadora Tecnológica de Santa Maria	Universidade Federal de Santa Maria	Santa Maria	Central
Incubadora Tecnológica da Universidade de Santa Cruz dos Sul	Universidade de Santa Cruz	Santa Cruz do Sul	Vale do Rio do Pardo
Incubadora Tecnológica Raiar da PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Porto Alegre/Viamão/Uruguaiana	Metropolitano/Metropolitano/Fronteira Oeste
Incubadora Tecnológica e Empresarial da FTEC BRASIL	Faculdade de Gestão e Tecnologia da Informação	Caxias do Sul	Serra
Incubadora Tecnológica Moveleira-SENAI	SENAI	Bento Gonçalves	Serra

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da REGINP (2010)

De acordo com a tabela acima, observamos, a exemplo dos parques tecnológicos, a concentração de incubadoras na região Metropolitana de Porto Alegre, neste caso representado pelos COREDES Metropolitano e Vale do Rio dos Sinos.

Devemos destacar neste espaço que o número de cientistas em instituições de pesquisa triplicou desde a década de 90 no Brasil, bem como a quantidade de doutores formados anualmente multiplicou-se de maneira significativa, e o país conta com cerca de três mil cursos de pós-graduação (BRASIL INOVADOR, 2010).

Entretanto, ainda segundo a publicação, as autoridades brasileiras afirmam que não basta apenas impulsionar a pesquisa dentro da academia, e sim, as empresas também devem investir pesadamente em pesquisa e desenvolvimento.

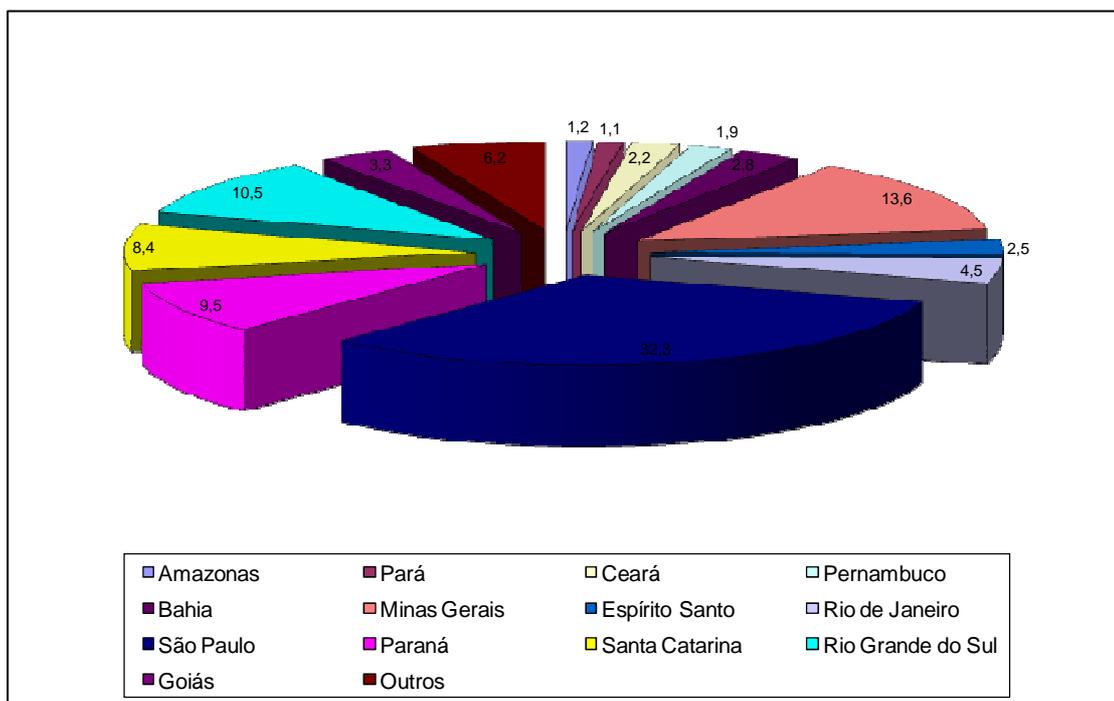
No Brasil, cerca de 80% dos pesquisadores trabalham em instituições de pesquisa, diferentemente de países desenvolvidos, onde a maioria trabalha no setor produtivo, gerando inovação e desenvolvimento tecnológico prático (BRASIL INOVADOR, 2010).

Levando em conta esta afirmação iremos apontar as ações inovativas empresarias no Rio Grande do Sul voltadas a cadeia da IPG&N.

5.5. Ações Inovativas Empresarias

Iniciamos com um gráfico que apresenta entre os Estados a percentagem de empresas industriais inovadoras, neste podemos destacar o Rio Grande do Sul ocupando o terceiro lugar no país.

GRÁFICO 25 - Repartição das empresas inovadoras industriais por UF'S selecionadas pela PINTEC 2008



Fonte: Vilhena (2010)

Primeiramente analisaremos a PINTEC 2008, que tem por objetivo a construção de indicadores setoriais nacionais e, no caso da indústria, também regionais, das atividades de inovação tecnológica das empresas brasileiras, comparáveis com as informações de outros países. O foco da pesquisa é sobre os fatores que influenciam o comportamento inovador das

empresas, sobre as estratégias adotadas, os esforços empreendidos, os incentivos, os obstáculos e os resultados da inovação (IBGE, 2008).

Na tabela 31, apresentamos o número de empresas apontadas pela PINTEC, do Brasil e do Rio Grande do Sul, que implementaram alguma modificação inovativa de produto, processo ou organizacional.

TABELA 31 – Empresas que implementaram alguma modificação, no Brasil e no Rio Grande do Sul, no período de 2006 a 2008.

	TOTAL	%	Inovação de produto e/ou processo	%	Inovação de Produto	Apenas projetos incompletos e/ou abandonados	%	Apenas inovações organizacionais e/ou de marketing	%
Tota I Br	100 496	100	38 299	38	22 963	2 611	3	35 136	35
Tota I RS	9 127	100	4 029	44	2 462	289	3	2 829	31

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da PINTEC (2008)

No Brasil, 100 496 empresas foram pesquisadas e, 76% implementaram algum tipo de inovação, como segue : 38% implementaram inovação de produto e/ou processo, 3% em projetos incompletos e/ou inacabados e, 35% em inovações organizacionais e/ou de marketing. No Rio Grande do Sul 9 127 empresas foram pesquisadas e, 78% implementaram algum tipo de inovação, como segue: 44% das empresas implementaram inovação de produto e/ou processo, 3% em projetos incompletos e/ou inacabados, 31% em inovações organizacionais e/ou marketing.

Podemos concluir que o Rio Grande do Sul apresenta valores semelhantes ao Brasil, porém no quesito inovação em produtos e/ou processos, os valores são maiores em relação ao nacional.

TABELA 32 - Empresas que implementaram inovações, total e que receberam apoio do Governo para as suas atividades inovativas por tipo de programa de apoio do RS, no período de 2006 a 2008

		BR	%	RS	%		
Total		38 299		4 029			
Receberam apoio do governo por tipo de programa	Total	8 730	100	967	100		
	Incentivo fiscal	P&D		440	5	51	5
		Lei da informática		704	8	166	17
	Subvenção econômica		207	2	20	2	
	Financiamento	P&D e inovação tecnológica	sem parceria com universidades	528	6	81	8
			em parceria com universidades	323	4	83	9
		Compra de máquinas e equipamentos utilizados p/ inovar		5 456	63	662	68
	Outros programas de apoio		2 728	31	165	17	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC (2008)

No Brasil 23% das empresas obtiveram apoio do Governo para inovar, e no Rio Grande do Sul 24% das empresas tiveram o mesmo apoio governamental. A tabela 31 nos aponta as três formas de apoio governamental, o incentivo fiscal, a subvenção econômica e o financiamento. Tanto no Brasil como no Rio Grande do Sul, a forma de apoio mais utilizada pelas empresas é o financiamento, respectivamente representando 16% e 21% do total.

Esses dados demonstram que há sim condições do Rio Grande do Sul aumentar sua participação como fornecedor de insumos e produtos demandados pela IPG&N.

Uma forma de identificarmos parte destes dados para o Rio Grande do Sul é através dos editais CT-PETRO e CT-AQUA da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e editais Inova Pequena Empresa/RS (INOVAPERS) do SEBRAE/RS, voltados à cadeia do petróleo, gás natural e construção naval. Foram abordados os editais que contemplam os anos de 2010 a 2006. Observa-se que nesses editais há a exigência de participação de empresas juntamente com as universidades no desenvolvimento dos projetos financiados, e da mesma forma algumas chamadas exigem a

formação de redes de pesquisa. No entanto, ao se manusear essas bases de dados, as mesmas não explicitam as empresas e as instituições coordenadas, somente as universidades que coordenam e desenvolvem os referidos projetos.

Editais CT-PETRO

Iniciaremos com o edital CT-PETRO – Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural - criado no ano de 1999, objetivando estimular a inovação na cadeia produtiva do setor de petróleo e gás natural, a formação e qualificação de recursos humanos e o desenvolvimento de projetos em parceria entre empresas e universidades, instituições de ensino superior ou centros de pesquisa do país. As chamadas públicas CT-PETRO são financiadas com 25% da parcela do valor dos royalties que exceder a 5% da produção de petróleo e gás natural. O público alvo do edital CT-PETRO são Universidades do Brasil, públicas ou privadas, sem fins lucrativos e Centros de Pesquisa brasileiros, públicos ou privados, sem fins lucrativos (FINEP, 2011).

Segundo Freitas (2002), apud Oliveira (2009), os editais CT-PETRO têm procurado consolidar o sistema setorial de inovação, através da indução da articulação entre empresas da cadeia produtiva da IPG&N e institutos de pesquisa. Eles têm adotado quatro orientações básicas: I) ampliação da capacitação técnica das universidades e centros de P&D do Norte e Nordeste, II) reforço da formação de recursos humanos para a IPG&N; III) direcionamento e ampliação da atuação das empresas na definição da agenda de P&D para a IPG&N; IV) fomento de incubadoras de empresas setoriais.

No ano de 2009 a FINEP lançou duas chamadas públicas para o CT-PETRO, primeiramente a MCT/ FINEP/ CT - PETRO - REDES TEMÁTICAS - 01/2009 e, MCT/ FINEP/ CT-PETRO – PROMOPETRO 02/2009, como segue abaixo.

A chamada pública 01/2009 visava selecionar propostas para apoio a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) de interesse do setor de petróleo e gás natural (P&G), abrangendo duas linhas de ação e redes/temas. Os projetos do Rio Grande do Sul foram contemplados na linha de ação 2, que previa a criação de novas redes CT-PETRO com projetos de interesse para empresas brasileiras fornecedoras de bens e serviços para o setor, nos seguintes temas: Processos de Fabricação Metalúrgica, Eletrônica Embarcada em Equipamentos, Engenharia Industrial do setor P&G, bem como da Indústria Naval e *Offshore*.

Entretanto, ressaltamos novamente que a base de dados disponibilizada pela FINEP, com os resultados das chamadas públicas, apresenta somente as instituições que coordenam as redes, sendo que as instituições que desenvolvem os projetos em parceria não são explicitadas.

A tabela abaixo apresenta as instituições coordenadoras do Estado com projetos aprovados.

TABELA 33 – Instituições do RS aprovadas na Chamada Pública MCT/ FINEP/ CT - PETRO - REDES TEMÁTICAS - 01/2009

TÍTULO	INSTITUIÇÃO	COREDE
Obtenção e Relação Microestrutura X Propriedades Mecanotribiológicas de Revestimento Nanoestruturados e Convencionais Aspergidos Termicamente	UFRGS	Metropolitano
REDE E3 – Eletrônica Embarcada em Equipamentos	UFRGS	Metropolitano

Fonte: FINEP (2011)

Além dos projetos do Rio Grande do Sul, a linha 2 contemplou nove projetos: - três da região Sudeste (1 SP, 1 MG, 1 RJ); - quatro da região Sul (1 SC, 1 PR, 2 RS); - dois na região Nordeste (1 PB, 1 PE).

A chamada pública 02/2009 objetivava selecionar propostas a fim de promover a interação das instituições de nível superior, relacionadas aos setores de Petróleo & Gás, biocombustíveis e petroquímica, com instituições de ensino de nível médio.

Os projetos aprovados constam na tabela 34.

TABELA 34 – Instituições do RS contempladas pela Chamada Pública MCT/FINEP/CT-PETRO - PROMOPETRO - 02/2009

EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Química	Porto Alegre	Metropolitano
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Universidade Caxias do Sul	Porto Alegre Caxias do Sul	Metropolitano Serra
Universidade Federal do Rio Grande	Rio Grande	Sul

Fonte: FINEP (2011)

Neste edital foram contempladas vinte e duas instituições: - cinco da região Sudeste (2 RJ, 2 SP, 1 MG); - nove na região Nordeste (1 PE, 1 PB, 2 RN, 1 SE, 2 AL, 1 CE, 1 BA); - seis da região Sul (5 RS, 1 SC); - dois na região Centro-Oeste (1 MS, 1 MT).

Desta vez destacamos a presença de três COREDES, entre eles o Sul, porém a maior representatividade foi do COREDE Metropolitano.

No ano de 2008 a FINEP lançou apenas uma chamada pública CT-PETRO, a MCT/FINEP/CT-PETRO – PROMOVE – 01/2008, com o objetivo de selecionar propostas para promover a interação das ciências da engenharia relacionadas ao setor de petróleo e gás, com o ensino médio, como segue.

TABELA 35 – Instituição contemplada pela Chamada Pública MCT/FINEP/CT-PETRO - PROMOVE - 01/2008

EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Universidade Federal do Rio Grande	Rio Grande	Sul

Fonte: FINEP (2011)

Neste edital foram contempladas onze instituições: - seis da região Nordeste (1 PE, 1 PB, 1 BA, 1 AL, 1 CE, 1 MA); - três da região Sudeste (2 RJ, 1 MG); - uma da região Centro-Oeste (DF). Destacamos a instituição do Rio Grande do Sul contemplada pertencer ao COREDE Sul.

Já no ano de 2007 a FINEP promoveu uma carta convite voltada a incubadoras de empresas. A carta convite MCT/ FINEP/ CT - PETRO –

incubadoras de empresas - 01/2007 selecionou propostas de incubadoras, em estágios de pré-incubação, incubação e graduação, que atuassem na cadeia de petróleo e gás natural

A tabela 36 apresenta as instituições contempladas.

TABELA 36 – Instituições do RS aprovadas na Carta Convite MCT/FINEP/ CT - PETRO – INCUBADORAS DE EMPRESAS - 01/2007

PROPONENTE	EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia da UFRGS	Porto Alegre	Metropolitano
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Centro de Empreendimentos de Informática	Porto Alegre	Metropolitano
Fundação ULBRA	Incubadora Tecnológica Empresarial ULBRA	Canoas	Vale do Rio dos Sinos

Fonte: FINEP (2011)

No total esta carta convite contemplou quinze projetos, sendo: - sete da região Sudeste (2 SP, 5 RJ); - cinco da região Sul (1 SC, 1 PR, 3 RS); - dois na região Nordeste (1 SE, 1 CE); e por fim na região Centro-Oeste (1 MS).

Destacamos a primazia da região metropolitana de Porto Alegre, aqui representada pelos COREDES Metropolitano e Vale do Rio dos Sinos.

No ano de 2006 a FINEP promoveu somente uma chamada pública, a MCT/FINEP/CT-PETRO – TEMAS ESTRATÉGICOS 01/2006, que tinha por objetivo selecionar propostas para apoio financeiro a projetos de desenvolvimento científico, tecnológico e inovação de produtos, processos e serviços de interesse do setor de Petróleo e Gás Natural nas linhas temáticas estratégicas de óleos pesados, dutos e gás natural.

Ao todo este edital aprovou cinquenta projetos, sendo vinte e sete na linha temática óleos pesados, treze projetos na linha temática gás natural e dez projetos na linha temática dutos.

As instituições do Rio Grande do Sul que tiveram projetos aprovados nas linhas temáticas óleos pesados e gás natural segue na tabela 37.

TABELA 37 – Instituições do RS contempladas pela Chamada Pública MCT/FINEP/CT-PETRO – TEMAS ESTRATÉGICOS 01/2006 Óleos Pesados

TÍTULO DO PROJETO	EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Análise de Frações Pesadas de Petróleo por Sistemas Cromatográficos Bidimensionais: HLPC E GC	Instituto de Química	Porto Alegre	Metropolitano

Fonte: FINEP (2011)

Na linha temática óleos pesados foram contemplados vinte e sete projetos, destes: – vinte da região Sudeste (11 RJ, 5 SP, 2 MG, 2 ES); - quatro na região Nordeste (1 PB, 1 RN, 1 CE, 1 MA); - três da região Sul (1 RS, 1 SC, 1 PR).

De acordo com a tabela 37, podemos observar que o único projeto aprovado no Rio Grande do Sul nesta linha temática pertence à instituição sediada no COREDE Metropolitano.

TABELA 38 – Instituições do RS contempladas pela Chamada Pública MCT/FINEP/CT-PETRO – TEMAS ESTRATÉGICOS 01/2006 Gás Natural

TÍTULO DO PROJETO	EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Nanocatalisadores para Produção Industrial de Derivados Petroquímicos – Aplicação no Processo Fischer-Tropsch	Universidade Federal de Pelotas	Pelotas	Sul
Desenvolvimento de Cilindros para GNV, fabricados com filamentos contínuos impregnados de resina polimérica com selante não-metálico	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Metropolitano

Fonte: FINEP (2011)

Treze foram os projetos aprovados na modalidade gás natural, sendo: – um na região Centro-Oeste (1 MS); - sete projetos na região sudeste (1 ES, 3 RJ, 2 MG, 1 SP); - quatro na região Sul (2 RS, 2 SC) e, por fim, um no Nordeste (BA). Destacamos uma instituição do COREDE Sul nesta modalidade e outra do COREDE Metropolitano.

A partir deste momento trataremos dos editais CT-AQUA – Fundo para o Setor do Transporte Aquaviário e Construção Naval. Este fundo tem por objetivo o financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento voltados a inovações tecnológicas nas áreas do transporte aquaviário, de materiais, de técnicas e processos de construção, de reparação e manutenção e de projetos, capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento de tecnologia industrial básica e implantação de infraestrutura para atividades de pesquisa. Os recursos para o fundo são originários de 3% da parcela do produto da arrecadação do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) (FINEP, 2011).

Novamente ressaltamos que a maioria destas chamadas públicas tinham por característica a formação de redes de pesquisas, contudo somente foram divulgadas as instituições responsáveis pela coordenação dos projetos.

No ano de 2010 a FINEP lançou dois editais CT-AQUA, primeiramente a chamada pública MCT/FINEP - Transporte Aquaviário e Construção Naval - 01/2010, e a chamada pública MCT/FINEP – CT - Aquaviário - Construção Naval e Transporte Aquaviário – 02/2010.

A chamada pública 01/2010 tinha por objetivo selecionar propostas voltadas a projetos de transporte aquaviário e de construção naval, visando o fomento ao desenvolvimento científico e/ou tecnológico, nas áreas de navegação, instalações portuárias, produtos e processos fabris, como segue tabela 39.

TABELA 39 - Chamada Pública MCT/FINEP - Transporte Aquaviário e Construção Naval- 01/2010

TÍTULO	INSTITUIÇÃO	CIDADE	COREDE
Projeto e Construção de um Sistema de Acoplamento Mecânico entre Embarcações de Navegação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Metropolitano
Gestão e Segurança da Navegação e do Transporte Aquaviário: Desenvolvimento Ambientalmente	Universidade Federal do Rio Grande	Rio Grande	Sul
Console para Estudo de Navegação e Manobrabilidade*	CIENTEC	Cachoeirinha	Metropolitano
Impacto da Utilização de Tintas Anti-Incrustantes nos Principais Terminais Portuários Brasileiros	Universidade Federal do Rio Grande	Rio Grande	Sul

Fonte: FINEP (2011)

Destacamos que no total esta chamada aprovou vinte e dois projetos, dos quais: - quatorze são da região Sudeste (9 RJ, 5 SP); - seis da região Sul (4 RS, 2 SC); - um na região Norte (1 PA) e um na região Nordeste (1 BA).

Dentre as instituições do Rio Grande do Sul, observamos a participação do COREDE Sul em duas das quatro propostas aprovadas. A Universidade Federal do Rio Grande (FURG) tende a tornar-se o principal ator de promoção a ciência e tecnologia na região, neste sentido a criação do Parque Tecnológico OCEANTEC vem a fortalecer as ações da universidade em C&T, além de sua tradição de mais de 50 anos em engenharias, possuindo atualmente treze cursos distintos nessa área de conhecimento. Tal tradição a gabarita a estabelecer parcerias com as empresas EPCistas, como a Engevix e QUIP S/A, bem como com a PETROBRAS.

A chamada pública 02/2010 tinha por objetivo selecionar projetos de desenvolvimento científico e/ou tecnológico nas áreas de construção naval e de navegação, instalações portuárias, produtos e processos fabris a elas relacionados, a serem executados por instituições organizadas em redes.

O Rio Grande do Sul teve dois projetos aprovados nesta chamada, como mostra a tabela 40.

**TABELA 40 - Chamada Pública MCT/FINEP – CT-Aquaviário -
Construção Naval e Transporte Aquaviário – 02/2010**

TÍTULO	INSTITUIÇÃO	CIDADE	COREDE
Sistema de energização elétrica para sinalização de bóias marítimas	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Metropolitano
Análise dos esforços hidrodinâmicos a jusante de válvulas de sistemas de enchimento/esvaziamento de eclusas de navegação	Universidade Federal de Pelotas	Pelotas	Sul

Fonte: FINEP (2011)

Nesta chamada foram aprovados onze projetos, dos quais: - cinco são da região Sudeste (2 SP, 3 RJ); - dois da região Sul (2 RS); - três da região Norte (2 PA, 1 AM) e um da região Nordeste (1 CE). Mais uma vez observamos a presença de uma instituição do COREDE Sul contemplada em editais CT-AQUA.

Nos anos de 2007 e 2008, a FINEP lançou respectivamente os editais CT-AQUA 01/2007, o qual propunha selecionar projetos de ciência, tecnologia e informação na área de transporte aquaviário, e o edital CT-AQUA 01/2008, que tinha por objetivo financiar projetos voltados à construção naval. Nestes dois editais não houve projetos de instituições coordenadoras do Rio Grande do Sul aprovados.

Contudo, no ano de 2006, o edital MCT/FINEP – CT- AQUAVIÁRIO - 01/2006 teve dois projetos de desenvolvimento científico e tecnológico de produtos, processos fabris e serviços de interesse dos setores de Transportes Aquaviários e da Construção Naval em seus aspectos de pesquisa e de inovação, visando à sua comercialização, à substituição de importações, à busca de novos mercados e ao atendimento dos interesses do país.

A tabela 41 apresenta os projetos aprovados na referida chamada pública.

TABELA 41 - Chamada Pública MCT/FINEP – CT-Aquaviário - 01/2006

TÍTULO	EXECUTOR	CIDADE	COREDE
Crítérios de determinação da idade equivalente de embarcações de navegação interior regional com ênfase às que transportam produtos perigosos	UFRGS	Porto Alegre	Metropolitano
Desenvolvimento de sistema integrado de governo para navegação	CIENTEC	-	Metropolitano

Fonte: FINEP (2011)

Destacamos que nesta chamada foram aprovados vinte e dois projetos, dos quais: - quatorze da região Sudeste (9 RJ, 5 SP); - seis da região Sul (4 RS, 2 SC); - um na região Norte (1 PA) e um na região Nordeste (1 BA). Nesta chamada todos as instituições coordenadoras com projetos aprovados do Rio Grande do Sul estão situadas no COREDE Metropolitano.

Outra iniciativa visando o fomento a inovação empresarial no Rio Grande do Sul são os editais INOVAPERS, criados por uma ação conjunta entre o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Rio Grande do Sul (SEBRAE/RS), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS), e apoiados pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul através da Secretária de Ciência Inovação e Desenvolvimento Tecnológico (SCIT) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS), objetivando a divisão dos custos com o empreendedor, diminuindo o risco financeiro inerente à atividade inovadora, seja ela em produtos, processos ou serviços dependentes de tecnologia (SEBRAE/RS, 2011).

Os editais INOVAPERS vieram reconhecer a importância desta nova cadeia que está se formando no Estado, com isso vem a reservar parte dos recursos para projetos que contemplem os setores ligados ao petróleo, gás natural e naval, disponibilizando às micro e pequenas empresas do Rio Grande do Sul editais incentivando a inovação nas MPE's. No ano de 2010, houve uma reserva de 37,5% do financiamento previsto no edital para empresas que tenham projetos direcionados a atividades na cadeia alvo do presente trabalho.

Na tabela 42 constam os projetos aprovados pelo edital INOVAPERS 03/2010.

TABELA 42 – Empresas que tiveram projetos voltados a IPG&N aprovados no edital 03/2010

EMPRESA	TÍTULO	CIDADE	COREDE
Arbra Engenharia Industrial Ltda	Sistema de Reparo de Dutos Submarinos	Porto Alegre	Metropolitano
Instor Projetos e Robótica	Manipulador Robótico para Processo de Jateamento e Pintura	Porto Alegre	Metropolitano
Marina Borrachas Ltda	ALLRES 320 - Anéis de vedação de perfluorelastomero FFKM, com elevada resistência térmica e química para indústria de óleo e gás.	Triunfo	Metropolitano
LHB Solucoes em Informacoes e Métodos Ltda	CORELEDGE – Sistema para descrição de testemunhos de poços de exploração geológica	Porto Alegre	Metropolitano
Estevao Odone Leuck e Cia Ltda	Sistema portátil emergencial de união de mangueiras e conexões flexíveis	Porto Alegre	Metropolitano
Elefanti Tecnologia de Informação Ltda	Sistema de Rastreamento e Coleta de Dados para Estaleiros	Rio Grande	Sul
Regabi Construcoes e Incorporacoes Ltda	Tanques para armazenamento de Petróleo e derivados	Novo Hamburgo	Vale do Rio dos Sinos
Sgr – Serviços de Engenharia Mecatronica Ltda.	Desenvolvimento de um Robô para Inspeção de Tubos e Virolas de Equipamentos Petroquímicos e de Gás Natural	Ijuí	Noroeste Colonial
Portoflex Artefatos de Borracha Ltda	Componentes em elastômeros	Porto Alegre	Metropolitano

	ecológicos para sistemas de gás natural e GLP		
Inovabiotec Ltda	Bioabsorvente vegetal nanomagnetizável aplicado na remediação de acidentes com óleo e outros contaminantes orgânicos	-	-
Telcom Telemática Ltda	Sistema de garantia de porte de epi em áreas exigidas	Porto Alegre	Metropolitano
Bortoli Afiacoes Ltda	Desenvolvimento de um Processo/Sistema de Recuperação de Válvulas de Esfera com aplicação no Setor de Petróleo, Gás Natural e Construção Naval	Caxias do Sul	Serra
Pef Industria Eletronica Ltda	Desenvolvimento de um Sistema de Controle de Parâmetros de Soldagem em Construção Naval	Caxias do Sul	Serra
Ds Pro Áudio Ltda	EPPSistema de transmissão digital de áudio multicanal por fibra ótica	Porto Alegre	Metropolitano

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INOVAPERS/SEBRAE (2010)

Mais uma vez observamos, de acordo com a tabela 42, que o COREDE Metropolitano responde pela grande maioria dos projetos aprovados.

Devemos salientar que outros fundos setoriais também envidam esforços a fim de fomentar as empresas e instituições brasileiras na prática da inovação, porém estes editais foram escolhidos ou por tratarem especificamente das áreas abordadas pelo presente trabalho ou por contemplarem maior número de iniciativas para as mesmas.

5.6. Considerações Finais

O presente capítulo objetivou apresentar a importância crucial da inovação na cadeia do petróleo, gás natural e naval. Consideramos três atores fundamentais a inovação – Governo, Universidades e Empresas.

Primeiramente, abordamos as iniciativas do Governo do Rio Grande do Sul voltadas à inovação, dando ênfase a Lei da Inovação e ao Programa de Estruturação, Investimento e Pesquisa em Gás Natural, Petróleo e Indústria Naval do Rio Grande do Sul (PGPIN), este último envidando atenção especial às instituições atuantes no COREDE Sul.

O outro elo fundamental para a inovação é a universidade e, neste capítulo, apontamos os parques tecnológicos presentes no Estado e que os mesmos possuem vocações em áreas afins a cadeia da IPG&N. Da mesma forma, as incubadoras atuantes nas instituições do Estado.

De acordo com os dados expostos neste capítulo, temos que os COREDES Metropolitano, Vale do Rio dos Sinos e Serra, estão no cerne da inovação no Estado, já que abrigam o maior número de parques tecnológicos, incubadoras e projetos financiados pela FINEP e SEBRAE, o que, aliado a já consolidada cadeia metalmeccânica, eletroeletrônica e química nestas regiões, garantem as empresas importantes vantagens competitivas quando da inserção no suprimento a IPG&N.

Esta situação tende a se alterar com a consolidação da Universidade Federal do Rio Grande, já que segundo Oliveira (2009) no que se refere especificamente ao segmento naval e *offshore*, a mesma é destaque no papel de liderança regional em P&D e na capacitação de mão-de-obra para essa indústria em fase de implantação no Rio Grande do Sul.

A FURG tem também participação no Fórum Regional do PROMINP do Rio Grande do Sul, lançado em 2008 com participação da PETROBRAS, TRANSPETRO, Centro de Indústrias do Rio Grande (CIRG), Prefeitura Municipal do Rio Grande, SEBRAE Nacional, SEBRAE/RS, FIERGS/SENAI, Secretaria Estadual de Desenvolvimento e Assuntos Internacionais (SEDAI), Secretaria Estadual de Justiça e Inclusão Social (SJDS), Secretaria Estadual

de Ciência e Tecnologia/Rede Petro/RS, Diretoria do Trabalho, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul), Superintendência do Porto do Rio Grande (SUPRG), RS Óleo e Gás, Conselho de Autoridade Portuária do Rio Grande (CAP), Rede de Inovação para a Competitividade da Indústria Naval e *Offshore* (RICINO).

Podemos observar que através dos editais INOVAPERS, o SEBRAE está criando linhas que financiam projetos voltados especificamente à cadeia do Petróleo, Gás Natural e Naval, fomentando a inovação em micro e pequenas empresas, indo ao encontro de uma das diretrizes da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), que estabelece como prioridade a intergração de MPE's em práticas inovativas voltadas a cadeia da IPG&N.

CONCLUSÕES FINAIS

O principal objetivo da presente dissertação foi identificar empresas fornecedoras à indústria do petróleo, gás natural e naval localizadas no Rio Grande do Sul e, em particular, na região do COREDE Sul, inseridas na Rede Petro/RS e SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), a fim de analisar se está ou não ocorrendo um processo de mobilização e/ou inclusão das indústrias locais na cadeia de suprimentos do Polo Naval e *Offshore* do Rio Grande.

No capítulo 1 nos dedicamos a reconhecer a estratégia de desenvolvimento regional que o COREDE Sul está vivenciando, classificada como uma estratégia *top down*, reproduzindo um modelo clássico de organização espacial da produção industrial presente na teoria dos polos de crescimento. Com isso, aplicamos o conceito de território reconhecendo a ação de atores que através do poder de decisão que possuem, planejaram a implantação do polo naval e *offshore* no mesmo e onde os primeiros impactos econômicos do empreendimento já estão sendo sentidos pelo território, especialmente nas cidades do Rio Grande e Pelotas, cujos PIB's estão sendo fortemente impulsionados pela chegada de grandes empresas industriais do centro do país.

No capítulo 2 foram apresentadas as políticas de compras da PETROBRAS, a motivação para tal foi pelo reconhecimento de que a Estatal é a principal indutora de encomendas do polo naval e *offshore* do Rio Grande e, da mesma forma, através dos índices de nacionalização estabelecidos, garante à indústria de bens e serviços nacionais a inclusão na cadeia produtiva da indústria naval.

Outro ponto tratado pelo presente capítulo foram as navieças, sendo esta uma das principais portas de entrada para o Rio Grande do Sul atuar no fornecimento ao polo naval e *offshore* do Rio Grande.

O capítulo 3 destinou-se a identificar e espacializar as empresas que estão se mobilizando para participar da IPG&N, bem como as que já forneceram ao polo naval e *offshore* na oportunidade da construção da

plataforma P-53. A mobilização considerada pelo presente trabalho deu-se através de duas frentes: - participação do Projeto de Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia promovido pelo SEBRAE/RS; e cadastro Rede Petro/RS.

Foram levantadas empresas potenciais fornecedoras nos doze COREDES apontados, sendo elas dos segmentos: - metalmecânico, com grande destaque para a usinagem; - eletroeletrônico, com ênfase para automação; e - químico, sobressaindo a fabricação de peças plásticas. Destaca-se, neste aspecto, o maior número de empresas do segmento metalmecânico em todos os COREDES, corroborando a tradição do Estado neste segmento.

No capítulo 4 discutiu-se o tema central da dissertação, a inserção de fornecedores locais do COREDE Sul. Esta inserção foi analisada através das bases de dados do projeto de capacitação promovido pelo SEBRAE/RS e do cadastro Rede Petro/RS.

O que se pode inicialmente apontar, é que a primeira inserção de fornecimento para a construção da plataforma P-53 foi em sua maioria com prestação de serviços, neste aspecto seguiu a tendência do Estado, e não deve ser analisada de forma tão negativa levando em conta o não preparo do COREDE Sul em atividades demandadas por esta indústria.

Contudo, visando justamente esta lacuna, foram criados projetos de capacitação por entidades com *know - how* para oferecer suporte e soluções para as empresas que realmente estão interessadas neste novo setor econômico, porém preocupa a baixa adesão de atores do COREDE Sul, por exemplo, ao cadastro Rede Petro/RS.

A atual fase de desenvolvimento que o COREDE Sul está vivenciando, pode ser extremamente excludente caso as empresas situadas nesse território não reajam a tão poderosos estímulos, particularmente nas atividades industriais nos segmentos apontados neste estudo.

Neste sentido, outro ponto preocupante seria a não formação de uma aglomeração industrial tanto de EPCistas, quanto de fornecedores em torno da indústria motriz, isto é, os estaleiros, seja por falta de empreendedorismo

local, seja pelo fato dos atores externos ao COREDE Sul não migrarem de suas regiões de origem.

Por fim, no capítulo 5, foi apresentado um assunto estratégico para todas as empresas, não importando o setor a que pertençam, a inovação. O capítulo pretendeu demonstrar que através da incorporação da prática da inovação é que a cadeia de suprimento regional e local poderá ser consolidada. Para tanto, foram abordadas as três esferas que formam o nó inovativo, o Governo, universidades e empresas, sendo as iniciativas de cada um destes agentes detalhada ao longo do capítulo.

Destacamos o Programa de Estruturação, Investimento e Pesquisa em Gás Natural, Petróleo e Indústria Naval (PGPIN), elaborado pelo Governo Estadual. Nas universidades apontamos os parques tecnológicos presentes no Estado e que os mesmos possuem vocações em áreas afins a cadeia da IPG&N. Da mesma forma, as incubadoras atuantes nas instituições do Estado.

Neste sentido, no que tange ao COREDE Sul, observamos até o momento os atores locais situados à margem do empreendimento, ou seja, fornecendo serviços de menor valor agregado, e em áreas consideradas de serviço de apoio a indústria naval, e não efetivamente na construção de módulos e plataformas. O desafio real é o conteúdo tecnológico e as escalas de produção, variáveis estas que podem ser revertidas no tempo com a prática da inovação, a capacitação das empresas e o empreendedorismo.

Porém, tal desafio é palpável para a realidade tecno-produtiva presente no COREDES Metropolitano, Vale do Rio dos Sinos e Serra, onde se constatou não só uma massiva presença de segmentos industriais potenciais fornecedores a esta nova indústria, como a forte presença de instituições acadêmicas voltadas a transferência de conhecimento sob a forma da inovação tecnológica, articuladas a uma vocação cultural de empreendedorismo.

Superar estas desvantagens locacionais, eis o grande desafio colocado ao território COREDE Sul, de ser agente protagonista de seu futuro, e não

agente passivo frente a este processo de transformação produtiva, econômica e social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. L. **Rede de inovação no Rio Grande do Sul**. 2009. Monografia – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMIENTOS INOVADORES. **O que são as incubadoras de empresas e parques tecnológicos**. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/publicacaoconheca.php?idpublicacao=79>>. Acesso em: 3 agos. 2011.

BALESTRO, M. V. et. al. A Experiência da Rede Petro-RS: uma estratégia para o desenvolvimento das capacidades dinâmicas. In: **RAC, Edição Especial**, 2004. P. 181-202.

BARQUERO, A. V. Política de desenvolvimento local. In: **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 2002. cap. 8.

BERNARDELLI, H; et al. Diagnóstico da cadeia produtiva da química para a indústria da construção naval no Rio Grande do Sul. In: **Relatório FURG/SEDAI Desenvolvimento e consolidação do Polo Naval e Offshore de Rio Grande**. Rio Grande, 2009. Cap II p.174-192

BIAGIO, V. **SESC Campestre - Estaleiro Só**. 2009. Monografia – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2009.

BOEIRA, J. Catálogo Navipeças. In: **II WORKSHOP REDE DE INOVAÇÃO PARA A COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA NAVAL E OFFSHORE**. Rio Grande, 2010. 25 transparências, color. Disponível em: <<http://www.furg.br/workshopricino>>. Acesso em: 26 nov. 2010.

BOTELHO, S. C; GONÇALVES, E. M. N. Diagnóstico da cadeia produtiva da eletroeletrônica para a indústria de construção naval no Rio Grande do Sul. In: **Relatório FURG/SEDAI Desenvolvimento e consolidação do Polo Naval e Offshore de Rio Grande**. Rio Grande, 2009. cap II p. 193-250.
BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Cláusulas de conteúdo local**. Disponível em:

<<http://www.anp.gov.br/pg=25628&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1324192430578>>. Acesso em: 4 jul.2011.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Desenvolvimento de ações de apoio à cadeia produtiva da indústria da construção naval e Marinha Mercante**. Relatório. Brasília, 2002. 22p.

BRITTO, J. **Estudo da competitividade da indústria Brasileira de bens e serviços do setor de P&G e o Setor de Navieções**. Relatório IE-PROMINP. Rio de Janeiro, RJ, 2008, 26P.

CARVALHO, D. S; CARVALHO, A. B; DOMINGUES, M. V. D. L. R. Distrito Industrial do Rio Grande: perspectiva de mudança de perfil induzida pelo Polo Naval e *Offshore*. In: **VI SEUR**, 6, 2010, Pelotas. **Anais**. Pelotas

CATÁLOGO FIERGS. **Cadastro industrial do Rio Grande do Sul 2010**. FIERGS, 2011. CD-ROM

CAVALCANTI, L. R. M. T. **Produção Teórica em economia regional: uma proposta de sistematização**. Revista ABER, Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2007.

COESTER, M. Indústria oceânica (*offshore*) do Rio Grande do Sul. In: **CAFÉ COM ENERGIA – ONIP**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.onip.org.br/cafe23marcus_agdi.pdf>. Acesso em: 20 agos. 2011.

DANTAS, A. T. **Capacitação tecnológica de fornecedores em rede de firmas: o caso da indústria do petróleo *offshore* do Brasil**. 1999. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

DOMINGUES, M. V. D. L. et al. **Polo Naval do Rio Grande: Primeiros insights sobre a formação de um cluster portuário marítimo**. In: IV Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 4., 2008, Santa Cruz do Sul, **Anais eletrônicos**. p. 1-4.

DOMINGUES, M. V. D. L; CARVALHO, D. S. A evolução do comércio marítimo internacional e seus reflexos na indústria naval mundial. In:

Relatório FURG/SEDAI Desenvolvimento e consolidação do Polo Naval e Offshore de Rio Grande. Rio Grande, 2009. cap I.

DOMINGUES, M. V. D. L. R. **Configurações territoriais da cadeia produtiva de óleo, gás natural e naval: uma abordagem interescalar.** Rio Grande. 2011. 29 transparências. Color.

EMPRESAS CADASTRADAS. In: Rede Petro/RS. **Links.** 2010. Disponível em:

<<http://www.redepetro.rs.gov.br/portal/index.php?menu=empresalista&cod=6&cat=1>>. Acesso em: vários acessos.

FAVARIN, J. et al. **Estratégias para a navepeças brasileira.** In: **Centro de Estudos e Gestão Naval.** 2008. Disponível em: <www.gestaonaval.org.br/...%20Navepeças/> Acesso em: 17 dez. 2010.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Panorama Econômico do Rio Grande do Sul 2010.** Porto Alegre, 50 transparências. Disponível em: <www.fiergs.org.br/download.asp?arquivoCaminho=/files/.../>. Acesso em: 12 jan. 2011.

FEIJO, F. T. et al. Potencial de criação de empregos no Rio Grande do Sul com a implantação do polo naval de Rio Grande e concentração do emprego formal no COREDE Sul. In: 5º Encontro de Economia Gaúcha, 5., 2010, Porto Alegre. **Anais eletrônicos.** Disponível em: <<http://www.pucrs.br/eventos/eeg/trabalhos/80.doc>>. Acesso em 6 out. 2010.

FERRAZ, J. C; et al. Cadeia Produtiva da Indústria Naval. In: **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio.** Campinas, 2002, i, p. 1-48.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. **Brasil Inovador.** Brasília. 2006. Disponível em: < <http://www.finep.gov.br/dcom/brasilinovador.pdf> >. Acesso em: 15 jan. 2011.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. **Fundo Setorial CT-PETRO – Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural.** Brasília, 2011. Disponível em: <

http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/ct_petro/ct_petro_ini.asp?codFundo=1 >. Acesso em: 24 març. 2011.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. **Fundo Setorial CT-AQUA – Setor de Transporte Aquaviário e de Construção Naval**. Brasília, 2011. Disponível em: <
http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/ct_aqua/ct_aqua_ini.asp?codFundo=21 >. Acesso em: 24 març. 2011.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho de Regional de Desenvolvimento do Sul**. Disponível em: <
<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-sul-2008.html> >. Acesso em: 16 jul. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Sul**. Disponível em: <
http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Sul>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Metropolitano Delta do Jacuí**. Disponível em: <
<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-metropolitano-delta-do-jacui-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Metropolitano Delta do Jacuí**. Disponível em: <
http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Metropolitano+Delta+do+Jacu%ED >. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Vale do Rio dos Sinos**. Disponível em: <
<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-vale-do-rio-dos-sinos-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Vale do Rio dos Sinos**. Disponível em: <
http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Vale+do+Rio+dos+Sinos>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Serra.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-serra-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Serra.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Serra>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Noroeste Colonial.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-noroeste-colonial-2008.html>>. Acesso em 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Noroeste Colonial.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Noroeste+Colonial>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Vale do Rio Pardo.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-vale-do-rio-pardo-2008.html>>. Acesso em 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Vale do Rio Pardo.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=vale+do+rio+pardo>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Alto Jacuí.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-alto-jacui-2008.html>>. Acesso em 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Alto Jacuí.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Alto+jacu%ED>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Norte.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-norte-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Norte.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Norte>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Central.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-central-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Central.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Central>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Jacuí-Centro.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-jacui-centro-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Jacuí-Centro.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Jacu%ED-Centro>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Centro-Sul.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-centro-sul-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Centro-Sul.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Centro-Sul>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Produção.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-produção-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Produção.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Produção>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Fronteira Noroeste.** Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br/municipios-do-conselho-regional-de-desenvolvimento-corede-fronteira-noroeste-2008.html>>. Acesso em: 5 set. 2011

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Resumo estatístico RS COREDE Fronteira Noroeste.** Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Fronteira+Noroeste>. Acesso em: 5 set. 2011

GEOTECHNE CONSULTORIA TÉCNICA. **Obras realizadas.** Disponível em: <<http://www.geotechne.com.br/sitedinamico/?2,668,Obras-Realizadas.html>>. Acesso em: 28 agost. 2011.

GRASSI, A.R. **A indústria naval Brasileira no período 1958-94: Análise histórica de sua crise atual e das perspectivas de mudança a partir do conceito estrutural da competitividade.** 1995. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal Fluminense, Niterói.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual PINTEC 2008.** Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/>. Acesso em: 11 jun. 2011.

LIMA, G. P. S. **O soerguimento da construção naval brasileira nos anos 2000 – uma análise neo - schumpeteriana.** 2009. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
MACEDO, C. Política industrial para o setor naval. In: **II WORKSHOP REDE DE INOVAÇÃO PARA A COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA NAVAL E OFFSHORE.** Rio Grande: 2010. 10 transparências, color. Disponível em: <<http://www.furg.br/workshopricino2010>>. Acesso em: 26 nov. 2010.

MADONO, D. T. **Potenciais impactos da implantação do polo naval do Rio Grande: uma análise sob a ótica da economia regional.** 2010. Monografia- Instituto de Economia, Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2010.

METASA. **Projeto dique seco.** Disponível em: <<http://www.metasa.com.br/projeto.php?ProjetoID=46&TipoProjetoID=2>> Acesso em: 28 agost. 2011

METASA. **Projeto plataforma-P53.** Disponível em: <<http://www.metasa.com.br/projeto.php?ProjetoID=29&TipoProjetoID=2>>. Acesso em: 28 agost. 2011.

OLIVEIRA, A (Coord.) **Indústria para - petrolífera brasileira: competitividade, desafios e oportunidades.** Rio de Janeiro, 2009.

OLIVEIRA, A.; ROCHA, C, F.; BRITTO, J. **Polos supridores regionais: oportunidades, desafios e estratégias.** Rio de Janeiro, 2010. 31 transparências, color.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO. **Agenda de competitividade da cadeia produtiva de óleo, gás offshore no Brasil.** 2010. Disponível em: <http://www.onip.org.br/arquivos/competitividade_completo.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2011

PEREIRA, N. N; LAURINDO, F. J. B. A tecnologia da informação como suporte à indústria de construção naval: um estudo de caso. In: XXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25, 2005, Porto Alegre. **Anais eletrônicos.** Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep0901_1322.pdf>. Acesso em: 12 set. 2011.

PETROBRAS. **PETROBRAS/Pré-Sal – Uma nova fronteira.** 2010. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/minisite/presal/pt/uma-nova-fronteira/>>. Acesso em: 25 mai. 2010.

PETROBRAS. **Canal do Fornecedor**. 2010. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/CANALFORNECEDOR/PORTUGUES/comocadastrar/comocadastrar.asp>>. Acesso em 25 mai. 2010.

PICOLLI, H. C. Diagnóstico da Cadeia Produtiva da metalmeccânica para a indústria de construção naval do Rio Grande do Sul. In: Relatório FURG/SEDAI **Desenvolvimento e consolidação do Polo Naval e Offshore de Rio Grande**. Rio Grande, 2009. cap II.

POLAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE: **Verificação de contaminação do solo, anterior à ocupação das atividades de montagem de plataformas de petróleo em Rio Grande (Porto Novo)**. Disponível em: <[http://www.polar-ambiental.com.br/projetos_view/22/verificacao_de_contaminacao_do_solo,_anterior_a_ocupacao_das_atividades_de_montagem_de_plataformas_de_petroleo_em_rio_grande_\(porto_novo\).html](http://www.polar-ambiental.com.br/projetos_view/22/verificacao_de_contaminacao_do_solo,_anterior_a_ocupacao_das_atividades_de_montagem_de_plataformas_de_petroleo_em_rio_grande_(porto_novo).html)>. Acesso em: 28 agos. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE. **Rio Grande 2010**. Disponível em: <<http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina>> Acesso em: 20 dez. 2010.

RAFFESTIN, C. O que é o território. In: **Por uma geografia do poder**. Ed. Ática, 1993. cap I.

REDE GAÚCHA DE INCUBADORAS DE EMPRESAS E PARQUES TECNOLÓGICOS. **Relação de incubadoras**. Disponível em: <http://www.reginp.org.br/?page_id=311>. Acesso em: 3 agost. 2011.

REDE GAÚCHA DE INCUBADORAS E PARQUES TECNOLÓGICOS. **Relação de parques tecnológicos**. Disponível em: <http://www.reginp.org.br/?page_id=10>. Acesso em: 3 agost. 2011

REDE PETRO BRASIL. **Quem Somos**. 2010. Disponível em: <<http://redepetrobrasil.org.br/redepetrobrasil/quemsomos/>>. Acesso em: 26 mai. 2010.

REDE PETRO RS. **Objetivos da Rede**. 2010. Disponível em: <<http://www.redepetro.rs.gov.br/portal/index.php?menu=texto&cod=3&id=7>> Acesso em: 26 mai. 2010.

REFINARIA ALBERTO PASQUALINI. **História**. Disponível em: <<http://www.refap.com.br>> Acesso em: 20 mai. 2010.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social. **Proposta de termo de instalação da Câmara Temática Indústria Naval, Petróleo, Gás Natural e Setor Energético**. Disponível em: <http://www.cdes.rs.gov.br/camaras-tematicas/.../32.termo_de_instalacao_ct...> Acesso em: 20 agost. 2011.
RIO GRANDE DO SUL (Estado). **Secretária da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico**. Disponível em: <<http://www.sct.rs.gov.br>>. Acesso em: vários acessos.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Secretária da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico. **RS Tecnópole**. Disponível em: <http://www.sct.rs.gov.br/downloads1304537146Apresentação_RS_Tecnopole.pdf>. Acesso em: 16 set. 2011.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). **Secretária do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais**, Rio Grande, 2010.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Secretária de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã. **COREDES**. Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/>>. Acesso em: 16 set 2011.

RIO GRAND DO SUL (Estado). **Decreto nº 47976, de 25 de abril de 2011**. Institui o Programa de Estruturação, Investimento e Pesquisa em Gás Natural, Petróleo e Indústria Naval do Rio Grande do Sul (PGPIN). Disponível em: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?legislacao=576531>>. Acesso em: 20 agos. 2011.

SABBATINI, R. (Coord). **Perspectivas do investimento em mecânica**. Rio de Janeiro: UFRJ, Instituto de Economia, 2008/2009. 252p. Relatório integrante da pesquisa “Perspectivas do investimento no Brasil” em parceria com o Instituto de Economia da UNICAMP, financiada pelo BNDES. Disponível em: <<http://www.projetopib.org/?p=documentos>>. Acesso em 1 jun. 2010.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Ed. HUCITEC, 1996.

SANTOS, M. **O espaço cidadão**. São Paulo: Ed. Nobel, 1987.

SERVIÇO DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Quem Somos**. 2010. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/customizado/sebrae/institucional/quem-somos/>>. Acesso em: 26 mai. 2010.

SERVIÇO DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Projeto Adensamento da Cadeia Produtiva do Petróleo, Gás e Energia 2009 – 2011: empresas participantes**. 2010.

SERVIÇO DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Editas SEBRAE/INOVAPERS 2010**. Disponível em: <<http://www.inovapers.com.br/inovapers02.html>>. Acesso em: 16 abr. 2011.

SERVIÇO DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **MPE's da Cadeia de Petróleo, Gás e Energia se preparam para fornecer à Petrobras**. Agência SEBRAE de Notícias/RS. Porto Alegre, 2010. Acesso em 3 agost. 2010.

SFREDO, M. Empresas gaúchas disputam US\$ 22 bi em investimentos da PETROBRAS. **Jornal Zero Hora**, Porto Alegre, 22 jun. 2010. Caderno Economia, p 14.

SILVA, C. R. S; FURTADO, A. T. **Uma análise da nova política de compras da PETROBRAS para seus empreendimentos offshore**. Revista Gestão Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2006. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/depog/periodicos/index.php/revistagi/.../104>>. Acesso em: 30 jul. 2010.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NAVAL. **Histórico resumido da indústria da construção naval no Brasil**, 2010. Disponível em: <<http://www.sinaval.org.br/balançohistoriaindustrianaival.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2010.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NAVAL. **A indústria da construção naval e o desenvolvimento brasileiro**. 2010.

Disponível em: <<http://www.sinaval.org.br/docs/IndNaval-DesBrasil-2011.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NAVAL. **Resultados da indústria da construção naval brasileira 2010**. 2011. Disponível em <<http://www.sinaval.org.br/SINAVAL-Resultados2010.pdf>>. Acesso em 16 agost. 2011.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento econômico**. São Paulo, Ed. Atlas, 1997.

TARTARUGA, I. G. P. **As inovações nos territórios e o papel das Universidades: notas preliminares para o desenvolvimento territorial no Estado do Rio Grande do Sul**. Textos para Discussão FEE Nº 81, Setembro 2010. Disponível em:< <http://www.fee.tche.br> › Inicial › Publicações › Textos para Discussão FEEEm cache - Similares>. Acesso em: 9 abr. 2011.

TELLES, Pedro. Surgimento da grande construção naval mercante no Brasil. In: **História da construção naval no Brasil**. Fundação de Estudos do Mar, 2001. cap. V.

TRANSPETRO. **Transporte marítimo – programa de navios**, 2010. Disponível em: <http://www.transpetro.com.br/TranspetroSite/appmanager/transpPortal/transpInternet?_nfpb=true&_windowLabel=barraMenu_3&_nffvid=%2FTranspetroSite%2Fportlets%2FbarraMenu%2FbarraMenu.faces&_pageLabel=pagina_base&formConteudo:codigo=106> . Acesso em: 25 mai. de 2010.

VENTURA, M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SOCERJ**, Rio de Janeiro, p. 383-386, set-out. 2007.

VILHENA, F. **PINTEC 2008**. 2010. 31 transparências. Color.