CLUSTERS MARÍTIMO-PORTUÁRIO: UM DIAGNÓSTICO INICIAL DO CLUSTER DE PETRÓLEO E GÁS NA MICRO REGIÃO DE SANTOS

Belmiro do Nascimento João Universidade Católica de Santos

Resumo.

Este artigo apresenta o impacto econômico do conhecimento e sua importância na questão do desenvolvimento regional, onde conceitos como o de arranjos produtivos locais (APLs), *clusters* e redes de cooperação tem forte relação com o desenvolvimento regional. Apresenta uma revisão da literatura sobre o diamante de Porter, *clusters*, gestão do conhecimento e sua aplicação ao desenvolvimento regional. Para a micro-região de Santos define-se um diagnóstico inicial para o que denominamos de *cluster* marítimo-portuário, aqui descrito como: turismo e recreação marítima (náutica), transporte marítimo, serviços e indústria náutica, pesca comercial e o recente *cluster* de petróleo e gás.

Palayras-chave

Clusters, Santos, Petróleo e Gás

Abstract

This paper presents the economic impact of knowledge and its importance in the issue of regional development, where a concept such as clusters and networks of cooperation has strong links with regional development. It presents a literature review on the Porter's diamond, clusters, knowledge management and their application to regional development. For the micro-region of Santos sets up an initial diagnosis for what we call seaport cluster, as described here: maritime tourism and recreation (boating), shipping, industry and services boating, commercial fishing and the recent cluster of oil and gas.

Keywords

Clusters, Santos, Oil & Gas

CLUSTERS MARÍTIMO-PORTUÁRIO: UM DIAGNÓSTICO INICIAL DO CLUSTER DE PETRÓLEO E GÁS NA MICRO REGIÃO DE SANTOS.

Belmiro do Nascimento João Universidade Católica de Santos

1 Introdução

O impacto econômico do conhecimento passa a ter uma importância crescente nos meios acadêmicos, empresariais e governamentais (NEEF, 1998; NEEF, SIESFELD e CEFORA, 1998). As organizações passaram a ter a liderança no uso dos seus conceitos, mas muitos organismos internacionais como o Banco Mundial e a OCDE (*Organization for Economic Cooperation and Development*) passam a adotar sistematicamente a gestão do conhecimento nessas organizações. (NEEF, 1998, p. 1-12)

Sobre o Banco Mundial temos:

O World Bank está redefinindo como as nações em desenvolvimento tentam corrigir a pobreza e reparar as condições de vida pouco favorecidas. Como?. Atraindo recursos regionais e conhecimento especializado e tornando-o disponível aos peritos em toda a organização. Eles agora sabem o que funciona e o que não funciona. Sabem o que sabem. "As relações de Grupo do Banco com governos e instituições no mundo inteiro e nosso reservatório ímpar de experiência de desenvolvimento através de setores e países nos coloca em uma posição de desempenhar um papel principal na nova sociedade do conhecimento", disse o presidente James Wolfensohn. "Precisamos nos tornar, com efeito, o 'Banco do Conhecimento'. (O'DELL,GRAYSON JR.,2000, p.175-176)

Por outro lado, o impacto do conhecimento nos leva a refletir a questão do desenvolvimento econômico. Hoje é de conhecimento que as PME (Pequenas e Médias Empresas) passam a deter parcela significativa do PIB de países em desenvolvimento, caso do

Brasil, até mesmo pela pouca possibilidade de sucesso em mercados internacionais, sem marcas fortes, vêem a possibilidade de utilização de conceitos como o de *clusters* e redes de

cooperação como algo que pode ser visto pela ótica da gestão do conhecimento e que pode

trazer benefícios econômicos efetivos, incluindo as PME (PERROW,1992) em uma economia

regional.

Organismos internacionais como a UNIDO (United Nations Industrial Development

Organization) têm estimulado o desenvolvimento de trabalhos utilizando os conceitos de

clusters e redes de cooperação trabalhando com a ampliação do conhecimento através da

redução do denominado "conhecimento fragmentado". Os diversos atores envolvidos no

cluster desenvolvem uma visão baseada no consenso para o mesmo como um todo. A

ferramenta chave para o desenvolvimento do *cluster* é o denominado **diagnóstico**, como em

qualquer projeto para posterior tomada de decisão. Nesse estudo se verifica o conhecimento

disperso e fragmentado sobre as condições econômicas e sociais e seu potencial de

desenvolvimento, também o estado das relações inter-organizacionais e os mecanismos de

apoio institucional existentes.

Neste trabalho apresentaremos uma revisão da literatura sobre algumas contribuições da

sociologia, da economia e da administração para a questão do conhecimento em *clusters* além

de uma revisão do modelo do Diamante de Porter (1993). Por fim, alguns conceitos sobre

clusters e redes de cooperação e um exemplo ilustrativo de diagnóstico inicial da abordagem

de clusters ao que denominamos de um cluster marítimo-portuário para a micro-região de

Santos.

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

2 O diamante de Porter

O Diamante de Porter (1993) apresenta-se como uma solução esquemática na forma de um diamante lapidado que une fatores responsáveis pela criação de vantagens competitivas para uma indústria, uma nação ou uma região.

O senso comum permite a um cidadão estabelecer a relação entre determinado tipo de indústria e o país considerado número um em termos de competitividade mundial, porém identificar as bases que sustentam a estratégia de competitividade de determinado país para com a indústria local vai depender de uma análise metodológica mais apurada, por meio de indicadores previamente identificados e validados como é o caso dos determinantes da vantagem competitiva nacional estabelecida por Porter (1993, 1999).

O autor partiu do questionamento do porque empresas de certos países são mais capazes de diferenciar-se mais do que outras e porque um país se constitui em base mais ou menos desejável para competir em uma indústria (PORTER, 1999). Essas questões têm raízes fincadas na capacidade da indústria de inovar e se aperfeiçoar, de agir em tempo, como resposta a um estado contínuo de mudanças; têm também uma estreita ligação com a política governamental e em se tratando de empresas multinacionais, é importante considerar o papel dos países sede, quanto ao incentivo à melhoria competitiva e à inovação. Estabeleceu, ainda, quatro determinantes para a indústria em um país, denominada como "Diamante de Porter" (PORTER, 1993), que define o ambiente que favorecerá ou dificultará a criação da vantagem competitiva: a) condições de fatores; b) condições de demanda; c) indústrias correlatas e de apoio e d) estratégia, estrutura e rivalidade entre empresas.

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079
 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos
 Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostela

38

Para sua criação Porter (1993) efetuou estudos de casos em inúmeras empresas espalhadas pelos três continentes, no segmento exportador, e constatou que elas tinham êxito internacional em função dos quatros determinantes que formam um sistema interativo onde as partes se reforçam mutuamente. Esses quatro determinantes trabalham interligados constituindo os determinantes da vantagem competitiva, individualmente e como um sistema,

cria o contexto em que as empresas nascem e competem: disponibilidade de recursos e

competência necessários à vantagem em uma indústria.

Os países obtêm êxito em determinadas indústrias porque o ambiente nacional é o mais dinâmico e o mais desafiador e estimula e pressiona as firmas para que aperfeiçoem e ampliem suas vantagens, no decorrer do tempo. (...) quanto mais dinâmico o ambiente nacional, mais provável que algumas empresas fracassem, porque nem todas têm competência e recursos iguais nem exploram o ambiente nacional com a mesma eficiência. Não obstante, as companhias que surgem desse ambiente prosperarão na competição internacional. (PORTER, 1993, p.88)

Os quatro conjuntos de fatores microeconômicos que criam as vantagens competitivas para as empresas e serão vistos a seguir.

2.1 Condições de Fatores

No determinante "condições de fatores" são considerados importantes para a vantagem competitiva a capacidade dos recursos humanos, a estrutura local existente para a geração e gerenciamento de conhecimentos, os recursos de capital para financiamento da indústria e infra-estrutura. Considerando que os recursos humanos especializados e os recursos de conhecimento são as mais importantes categorias destes fatores, e que estas são passíveis de contínua depreciação, a manutenção da vantagem competitiva da indústria, neste particular,

> eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

necessita de estrutura de renovação constante para manter-se. Para a análise deste determinante Porter (1993) ressalta a importância de se comparar o custo absoluto de cada fator com os custos produzidos pelos rivais estrangeiros.

Focaliza a posição da região ou do país em relação aos fatores de produção, como recursos humanos especializados, quantidade de instituições com nível superior; infraestruturas principalmente portos, aeroportos, ferrovias, hidrovias e estradas modernizados para escoamento adequado da produção, disponibilidade de energia elétrica, telecomunicações, todos necessários à competição global. Os fatores mão-de-obra e matéria prima básica deixaram de ser os mais importantes. Os fatores escassos, aqueles que são de difícil imitação, e que precisam de altos e sustentáveis investimentos para sua criação, são os mais importantes.

Os fatores de produção, de uma forma geral, podem ser descritos como os insumos necessários para qualquer indústria competir, englobando o trabalho, a terra cultivável, os recursos naturais, o capital e a infra-estrutura. Porter (1993, p.91-92) agrupou os fatores nas seguintes categorias amplas: Recursos humanos; Recursos físicos; Recursos de conhecimentos; Recursos de capital e Infra-estrutura:

Os fatores de produção estão subdivididos em dois tipos: 1) fatores básicos: são aqueles em que estão inseridos os recursos naturais como clima, localização, mão-de-obra não especializada e semi-especializada, dívida de capital, que continuam sendo importantes nas indústrias extrativas ou de base agrícola e também naquelas em que as exigências tecnológicas e de capacidade são modesta; 2) fatores adiantados: os mais significativos para a vantagem competitiva, são os pertinentes a uma infra-estrutura moderna de comunicação de dados digital, pessoal altamente capacitado e universidades com pesquisas sofisticadas, e

fazem parte integral do projeto e desenvolvimento de produtos e processos de uma empresa, exigem grandes e contínuos investimentos em capital humano e físico. Os fatores

adiantados de um país, região ou indústria, são construídos sobre os fatores básicos, em

muitos casos.

Os investimentos dos governos em criação de fatores concentram-se geralmente nos

mais básicos e generalizados, como por exemplo, os investimentos em pesquisa básica,

importantes para inovar, porém não são suficientes para alcançar a vantagem competitiva. Os

governos são notoriamente vagarosos ou incapazes de identificar novos campos ou as

necessidades especializadas de determinadas indústrias, portanto falham na criação de fatores

adiantados e especializados.

Ainda segundo o autor:

Nenhum país pode criar e aperfeiçoar todos os tipos e variedades de fatores. Quais os tipos criados e melhorados e com que eficiência depende muito dos outros determinantes, como as condições de demanda interna, a presença de indústrias correlatas e de apoio, as metas companhia e a natureza da rivalidade interna. Mesmo a direção dos investimentos governamentais é fortemente influenciado pelos outros determinantes. A presença de fatores adiantados especializados num país é, muitas vezes, não só causa da vantagem nacional como, também, pelo menos em parte, efeito. Porter (1999, p.97)

2.2 Condições de Demanda

Com relação às "condições de demanda" o enfoque é mais quanto à qualidade da

demanda interna do que a quantidade. Os dados quantitativos da demanda são importantes,

porém, refere-se nesta pesquisa, à exigência dos compradores, grande responsável pela

aceleração dos processos de inovação, criatividade, agilidade e aumento da produtividade das

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

Belmiro do Nascimento João eGesta, v. 4, n. 2, abr.-jun./2008, p. 35-77

empresas. Quanto mais sofisticada for a demanda interna mais possibilidades terá a indústria

local de satisfazer às necessidades futuras dos compradores de outros países.

Caso a empresa tenha uma base de clientes exigente e sofisticada, poderá, também,

antecipar a procura externa. Este processo provoca inovações e que pode garantir vantagem

contra os rivais.

Como lembra Porter (1993), a importância do mercado interno, se for grande, pode ser

significativa para indústrias que trabalham em economia de escala, porque podem atender ao

mercado interno e aquelas que têm estrutura para exportação devem suprir os segmentos

procurados por outros países. Muitas empresas exportadoras diante de um mercado interno

estimulante, mesmo temporariamente, que exige investimento, reinvestimentos, dinamismo e

planejamento estratégico, têm dificuldade em visualizar que é necessário exportar e se

possível incrementar vendas no exterior, diversificar sacados e países. Esta dificuldade de

visualização ou opção, temporária, pelo mercado interno transforma-se em desvantagem e

retrocesso no processo.

Os países também ganham vantagem se os compradores internos pressionam as empresas locais a inovar mais depressa e a obter

vantagens competitivas mais sofisticadas, em comparação com rivais

estrangeiras. (PORTER, 1993, p.103)

2.3 Indústrias Correlatas e de Apoio no País

A obtenção da vantagem competitiva precisa, também, contar com uma estrutura

competente de fornecedores e distribuidores, o que Porter (1993) denomina indústrias

correlatas e de apoio, capazes de competir internacionalmente.

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079
 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostela

42

A presença de fornecedores locais melhores qualificados, que possam contribuir para o processo de inovação e inseridos em uma competição internacional, fornecendo insumos com menores custos, maior rapidez e de forma preferencial. A proximidade entre fornecedores e usuários finais irá permitir uma comunicação mais direta e eficaz, com troca de informações e um constante intercâmbio de idéias e inovações.

A presença de indústrias fornecedoras internacionalmente competitivas em um país cria vantagens nas outras indústrias ligadas. Porter definiu que

Indústrias correlatas são aquelas nas quais as empresas, ao competir, podem coordenar ou partilhar atividades na cadeia de valores, ou aquelas que envolvem produtos complementares (como computadores e softwares aplicativos). A participação mútua em atividades pode ocorrer no desenvolvimento de tecnologia, manufatura, distribuição, comercialização ou assistência. (...) A vantagem competitiva de algumas indústrias fornecedoras conferem vantagens potenciais às empresas do país em muitas outras indústrias, porque produzem insumos amplamente usados e importantes e importantes para a inovação ou a internacionalização. (PORTER (1993, p.123).

Além do acesso a maquinaria ou outros insumos, a vantagem mais significativa é que os fornecedores internos estão em constante coordenação e inseridos no processo de inovação e aperfeiçoamento. Segundo Porter:

A vantagem competitiva surge de estreitas relações de trabalho entre fornecedores de classe mundial e a indústria. O intercâmbio de pesquisa e desenvolvimento e a solução conjunta dos problemas levam a resultados mais rápidos e mais eficientes. Os fornecedores também tendem a ser um canal para a transmissão de informação e inovações de firma para firma. Através desse processo, o ritmo de inovação dentro de toda a indústria nacional é acelerado. Todas essas vantagens são fortalecidas se os fornecedores estiverem localizados próximo das empresas, encurtando as linhas de comunicação. Porter (1993,p.121)

2.4 Estratégia, Estrutura e Rivalidade de Empresas

O quarto determinante, estratégia, estrutura e rivalidade entre empresas, podem ser considerados o grande provocador do ambiente competitivo. A disputa pelas fatias do mercado interno impulsiona fortemente as empresas a se preparem e se capacitarem a competirem internacionalmente. É aqui que se identificam importantes diferenças nacionais da indústria quanto a suas estratégias e práticas administrativas capazes de torná-la importante no mercado internacional. Interfere significativamente neste determinante a cultura local quanto às relações interpessoais, de capital e trabalho, normas sociais etc.

A competitividade de determinado setor de um país é a resultante das condições e formas como as empresas são criadas, organizadas e dirigidas, enfim, são dependentes dos modelos organizacionais adotados, das práticas gerenciais, dos objetivos empresariais, da qualidade, do comprometimento dos trabalhadores e de uma forte concorrência. A rivalidade doméstica permite menores custos, maior qualidade, resultando em inovação, novos processos e novos produtos. A rivalidade também anula as vantagens tradicionais da localização de uma determinada região ou país gerando vantagens sustentáveis.

Porter (1993) lembra que onde há um mercado local forte e competitivo, as empresas locais não só melhoram suas vantagens internas, como também são pressionadas a competir no exterior, fortalecidas pela rivalidade interna estão preparadas e equipadas para obter êxitos nas exportações. É raro uma empresa exportadora enfrentar duros rivais estrangeiros, sem ter vencido uma competição difícil em casa.

Belmiro do Nascimento João eGesta, v. 4, n. 2, abr.-jun./2008, p. 35-77

O país, ou a região, poderá ficar ameaçado caso sua produtividade não seja mais elevada

que a dos rivais externos, ao enquadrar-se aos padrões internacionais. Porter (1999) constata

que a produtividade explica a competitividade da economia nacional.

2.5 O Acaso e o Governo

Existem duas variáveis importantes atuando com os determinantes da competitividade,

uma delas é o acaso e a outra é o governo.

O acaso são os acontecimentos que fogem aos cenários previstos e surgem de surpresa,

tais como: atos de pura invenção, invasões, guerras, retaliações, atentados, mudanças de

demanda no mercado externo, acontecimentos políticos, inovações, descobertas tecnológicas,

todos fora do controle da empresa e geralmente do governo, geram descontinuidades e

modificam a estrutura da indústria local permitindo que empresas de um país superem as de

outro. Outra variável é o Governo que pode melhorar ou piorar a vantagem nacional, com

políticas que influenciam cada um dos determinantes. A política governamental também

possui grande importância neste ambiente de competitividade, podendo facilitar ou dificultar

que determinado ramo da indústria tenha êxito nos processos de internacionalização (IMD,

2008).

3 Contribuições para a Gestão do Conhecimento

Neste trabalho veremos diversas contribuições que estimulam o compartilhamento de

conhecimentos na organização ou em uma economia, possibilitando-nos a efetiva gestão do

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostela

45

conhecimento, esta tentando "operacionalizar" a organização no uso efetivo de seu conhecimento, seja este tácito ou explícito (POLANYI, 1997, NONAKA e TAKEUCHI, 1995). A tecnologia por si só não é suficiente para obter, armazenar, distribuir e compartilhar o conhecimento; sendo esta possível somente através da interação entre os indivíduos que constituem uma comunidade.

O campo de negócios é complexo e seus pesquisadores buscam diversas fontes de modo interdisciplinar. A disciplina tem uma longa tradição de abordagens "emprestadas" dos mais diferentes campos científicos e aplicados aos diversos campos de negócios. Não é diferente quando tratamos da Gestão do Conhecimento como um novo campo de pesquisas em administração.

Do mesmo modo a questão do conhecimento não é nova, Polanyi (1997), um filósofo húngaro, nos apresenta três teses em relação ao conhecimento: a) A descoberta verdadeira, não pode ser considerada por um conjunto de regras e algoritmos articulados; b) O conhecimento é público e tem uma forte extensão pessoal (isto é, construída por seres humanos e, portanto, contendo emoções, "paixão", etc.); c) O conhecimento de base. O conhecimento explícito e fundamental; todo conhecimento é também tácito ou com base em conhecimento tácito.

Como resultado, o conhecimento não é privado, mas social, socialmente carregado de conhecimento, resultante da experiência da realidade dos indivíduos. Todo nosso conhecimento, então, resulta em uma dimensão tácita. As próprias tecnologias de rede passam a ser tecnologias de socialização e não somente tecnologias de informação. (TAPSCOTT,1998)

Uma das principais contribuições para a gestão do conhecimento tem início com as pesquisas de Bell (1973) em seu trabalho sobre a sociedade pós-industrial organizada em torno do conhecimento. O próprio autor (BELL,1973, p.175-176) cita Machlup (1980) numa tentativa de distinção dos vários tipos de conhecimento. a) - Conhecimento prático: conhecimento profissional, de negócios, político, das coisas de casa, outros conhecimentos práticos; b) - Conhecimento Intelectual: satisfaz a curiosidade intelectual do homem, parte da educação liberal, humanística e científica; c) - Conversas informais (*small-talk*): satisfaz a curiosidade não intelectual ou seu desejo por entretenimento e estímulos emocionais, novelas, histórias, jogos, adquiridos como regra de modo passivo; d) - Conhecimento espiritual: conhecimento religioso de Deus e os modos de salvação da alma; e) - Conhecimento não desejado (acidental): fora dos seus interesses, adquirido de modo acidental.

Em um trabalho mais recente MACHLUP (1980) distingue três tipos de conhecimento: Knowing that, knowing what e knowing how, sendo que os dois primeiros podem ser tratados como informação e knowing how nos relata a habilidade para executar uma tarefa ou atividade e desse modo a aprendizagem e a compreensão são partes integrantes do know-how.

Drucker (1976), no campo da administração, utiliza o termo "A sociedade do conhecimento" e afirma: "mas agora o conhecimento tem poder. Controla o acesso às oportunidades e ao progresso" (DRUCKER,1976, p. 416) e, posteriormente, Drucker (1993) apresenta os desafios do conhecimento para o desempenho gerencial nas organizações.

A única coisa que será cada vez mais importante, tanto na economia nacional como na internacional, é o desempenho gerencial para tornar produtivo o conhecimento" (DRUCKER,1993, p.149). O autor também enfatiza o papel da informação e do conhecimento como recursos críticos em uma organização: "os recursos tradicionais - mão-de-obra, terra e capital (dinheiro) - produzem retornos cada vez menores. Os Maiores produtores de riqueza passaram a ser a informação e o conhecimento. (DRUCKER,1993, p.141)

Stevens (1996), por sua vez, afirma que o conhecimento é o direcionador da produtividade e crescimento econômico, levando a um novo foco no papel da informação, da tecnologia e aprendizado na *performance* econômica. Paul Romer, também pela economia, aborda o fenômeno do capital humano, isto é, o know-how do trabalhador, dos ativos "intelectuais" e não somente dos ativos "tangíveis" como edifícios, máquinas, estoques e reservas financeiras; e esse mesmo tema é também pesquisado por Miller e Wurzburg (1995). Ao economista Schumpeter (HEILBRONER,1996,p.272) devemos a celebre frase "Todo conhecimento é hábito, depois de adquiridos" e continua "tornam-se tão firmemente enraizados em nós quanto a base de uma ferrovia no chão". Desse modo, a vida econômica pode ser um desafio no começo, depois se torna um hábito.

Outro sociólogo, Castells (1999), também contribui com sua visão da organização do conhecimento à partir do trabalho de Nonaka e Takeuchi (1995). Segundo Castells:

Em um sistema econômico em que a inovação é importantíssima, a habilidade organizacional em aumentar as fontes de todas as formas de conhecimentos torna-se a base da empresa inovadora. Esse processo organizacional, contudo, requer a participação intensa de todos os trabalhadores no processo de inovação, de forma que não guardem seus conhecimentos tácitos apenas para o benefício próprio. Também exige estabilidade da força de trabalho na empresa, porque apenas dessa forma é racional que um indivíduo transfira seus conhecimentos para a empresa, e a empresa difunda conhecimentos explícitos entre seus trabalhadores. (CASTELLS, 1999,p.181)

Teóricos da Globalização nas organizações nos apresentam para as organizações transnacionais.

Ainda desenvolvendo esta capacidade para criar, alavancar e aplicar conhecimento por todo o mundo não é uma tarefa simples para a maioria das grandes corporações multinacionais. Apesar do fato de que as pessoas são instintivamente curiosas e naturalmente motivadas

Belmiro do Nascimento João eGesta, v. 4, n. 2, abr.-jun./2008, p. 35-77

para aprender umas com as outras, as corporações mais modernas são construídas de modo a restringir e algumas vezes neutralizar este instinto natural humano (BARTLETT e GHOSHAL,2000, p. 618).

Diversas contribuições foram dadas por outros campos de pesquisa, como os trabalhos de Nonaka e Takeuchi (1995). Em 1997 Prusak editou *Knowledge in Organizations* e Davenport e Prusak (1998b) escreveram Ecologia da Informação bem como *Working Knowledge* (DAVENPORT e PRUSAK,1998a).

A complexidade, os fenômenos que levam a uma alta volatilidade do mercado e a concorrência global têm levado as organizações a procurarem uma vantagem sustentável, de longo prazo, que as diferencie e permitam o compartilhamento do conhecimento, levando a essa vantagem competitiva sustentável. A gestão do conhecimento passa a ser um dos pilares dessa vantagem competitiva e passa a impregnar as grandes corporações.

DAVENPORT E PRUSAK (1998a) nos mostram que a dinâmica do conhecimento nas organizações pode nos ajudar a respondê-las:

Rapidamente ou lentamente, vantajoso ou improdutivo, o conhecimento movimenta-se pelas organizações. É trocado, comprado, permutado, encontrado, gerado, e aplicado para o trabalho. Em contraste com o conhecimento individual, o conhecimento organizacional é altamente dinâmico: é movido por uma variedade de forças. Se nós queremos o conhecimento para movê-la e utilizá-la mais efetivamente, nós precisamos entender melhor as forças que a dirigem. (p.25)

Todas as organizações independente de seu setor de atuação geram e usam conhecimento. Como as organizações interagem com o seu ambiente, elas absorvem informações, transformam-nas em conhecimento e tomam ações baseadas numa combinação das suas experiências, valores e regras internas, profundamente influenciadas pela sua cultura

organizacional. Sem conhecimento, uma organização não pode se organizar; estaria impossibilitada de se manter como uma organização sustentável.

4 O desenvolvimento regional baseado no conhecimento: os *clusters* e as redes de cooperação como novos campos de pesquisa

Juntamente com o papel do conhecimento a dimensão geográfica da competição passa a ter uma importância crescente (KRUGMAN, 1991, KRUGMAN, 1995, PORTER, 1993, ENRIGHT, 1994) do mesmo modo que os sistemas produtivos locais e os campos de inovação "innovative millieux" (MAILLAT, 1996).

Há um interesse crescente no estudo dos *clusters* (KOTLER, JATUSRIPITAK e MAESINCEE, 1997, PORTER, 1998, PORTER, 1999, IGLIORI, 2000) e das redes de cooperação (NOHRIA e ECCLES, 1992, CASAROTO FILHO e PIRES, 1999, AMATO NETO, 2000) ligado diretamente às transformações sofridas por todos os setores econômicos dentro da denominada economia do conhecimento e das recentes transformações pelas quais passa o Brasil, como podemos observar a seguir:

Pelo menos desde meados da década de 1970, está em marcha um processo de reestruturação industrial, que avança também para os países menos desenvolvidos, inclusive o Brasil, especialmente após a abertura comercial realizada em 1990. Nesse processo, está sendo definido um novo paradigma tecnológico com base nas tecnologias de informação e comunicação, com impacto abrangente sobre a base técnica dos processos produtivos em geral e configurando novas características para os padrões de concorrência. Com a tecnologia posta no centro do processo, verifica-se o deslocamento da importância de fatores competitivos baseados na posse de recursos naturais e mão-de-obra em direção aos fatores dinâmicos intensivos em conhecimento possíveis de ampliarem a capacidade inovativa (CAMPOS, NICOLAU e CÁRIO, 1999)

E algumas regiões do Brasil, particularmente da região sul, como a indústria calçadista no Vale dos Sinos no Rio Grande do Sul, a indústria têxtil e de cerâmicas em Santa Catarina, passam a ter um estudo cada vez maior como podemos ver a seguir:

Desde a década de 80 assiste-se ao fortalecimento, no plano internacional, de um tipo de enfoque sobre o desempenho da indústria que prioriza a análise dos ambientes produtivos e sócio-institucionais onde as firmas se localizam. Tal abordagem, que foca as concentrações geográficas e setoriais de empresas, ou clusters industriais, atribui importância fundamental às relações interfirmas e com instituições ao nível desses ambientes e realça aspectos "endógenos", por assim dizer, do desenvolvimento regional. Estudos sobre clusters parecem ganhar espaço também no Brasil, conforme ilustram diferentes trabalhos sobre sistemas produtivos locais situados principalmente na região Sul do país. (LINS, 1999)

Cabe-nos uma definição do que é um *cluster*. Segundo PORTER (1999, p.211-2) um *cluster* (aglomerado) é um grupo geograficamente próximo de organizações interconectadas e instituições associadas, em um campo particular, vinculadas por características comuns e complementares. O alcance geográfico dos aglomerados vai desde um estado, ou inclui uma só cidade, podendo cobrir um país como um todo ou mesmo países próximos. Os aglomerados adotam formas variáveis, dependendo de sua profundidade e sofisticação; mas a maioria inclui organizações de produtos ou serviços finais, fornecedores de insumos, componentes, máquinas e serviços especializados, instituições financeiras e empresas em indústrias conexas. Os aglomerados também podem incluir empresas que cuidam das últimas fases de um processo (canais de distribuição, clientes), fabricantes de produtos complementares, fornecedores de infra-estrutura especializada, assim como instituições (inclusive as instituições do governo) que oferecem capacitação, educação, informação, pesquisa e apoio técnico especializado, tais como universidades, centros de pesquisa, provedores de educação vocacional e organismos reguladores. Pode-se considerar que as

entidades do governo que influem, significativamente em um aglomerado fazem parte do

mesmo. Finalmente, muitos aglomerados incluem associações e outros corpos coletivos

(como cooperativas e consórcios) que dão suporte aos membros do aglomerado.

O uso dos *clusters* permitem um poderoso conjunto de ferramentas para análise,

formulação de políticas e organização regional e implementação para incrementar a

efetividade das estratégias de desenvolvimento econômico. As políticas local-regionais devem

reforçar ações coletivas e compartilhadas evitando-se a continuidade da fragmentação do

conhecimento.

Para a cidade de Santos poderíamos ter os seguintes clusters: Turismo, Construção

Civil, Marítimo-portuário (como definido a seguir), 3ª idade, Esportes, Moda (SEBRAE-

SP/IPT,1998). Uma avaliação, no entanto, depende de metodologia específica para a

determinação dos *clusters* não só de Santos, mas, de toda a micro-região de Santos.

4.1 O cluster marítimo-portuário da micro-região de Santos

Alguns países ou regiões estão desenvolvendo estratégias voltadas para os clusters

marítimos voltados as suas características e como parte de um amplo plano de

desenvolvimento econômico regional. Fica evidenciado que a viabilidade de amplos projetos

é totalmente dependente da competência adquirida no que a gestão do conhecimento e o

conhecimento das técnicas de desenvolvimento pela análise de clusters podem dar uma

contribuição significativa.

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostela

52

Ficamos aqui com uma visão de um *cluster* marítimo-portuário, isto é, estamos olhando para o mar, e lembrando de uma reflexão (ou uma provocação) como a que foi feita por Drucker a mais de três décadas atrás.

Há poucas razões econômicas para nos estabelecermos nos oceanos ou no fundo deles. Diversamente do que ocorre em terra, o transporte no mar é fácil e barato, de modo que há poucas razões para transferir os locais de estabelecimento em terra firme para os locais em que existem recursos oceânicos. Mas o desenvolvimento dos oceanos está prestes a ser conduzido sistematicamente como o maior recurso econômico possível de ser encontrado neste planeta. Com ele advirão novos suprimentos de alimentos e matérias-primas. Com ele surgirão novas tecnologias, novas indústrias importantes e, logicamente, empresas importantes totalmente novas. (DRUCKER,1976, p.42)

Apoiado no trabalho desenvolvido pelo estado Norte-Americano de Connecticut (CONNECTICUT MARITIME COALITION, 2000) nos EUA para o desenvolvimento do seu *cluster* marítimo, veremos, a seguir, um exemplo para o que podemos denominar um cluster marítimo-portuário para a micro-região de Santos.

4.1.1 Turismo e recreação náutica

Dizem respeito às atividades de turismo e recreação marítima incluindo: lanchas, veleiros, iates sejam estes a motor, vela ou remo; a pesca esportiva; as marinas bem com as revendas de embarcações e seus representantes locais. Como objetivo podemos destacar: o aumento da qualidade de vida na micro-região de Santos mantendo e ampliando o uso recreativo náutico e tendo acesso para ao entorno da costa. Criar áreas à margem d'água mais atraentes que reacendam o interesse na região como um destino de recreação marítima. Prover liderança nos agentes envolvidos na qualidade da melhoria contínua das vias aquáticas da região para que sustentem águas limpas para as gerações futuras.

Em relação às estratégias para este cluster podemos destacar: trabalhar para que a tributação na indústria nacional de embarcações de caráter recreativo torne os produtos competitivos. Trabalhar para criar uma economia eficiente e responsiva relacionada às atividades náuticas adequando-as às necessidades dos negócios baseados no mar na região. Desenvolver uma estratégia de desenvolvimento dependente da água que suporte acesso público às vias navegáveis e contorno da costa criando condições de atratividade. Criar um programa de desenvolvimento de competências marítimas dentro do sistema educacional da região que promova e sustente os campos de carreiras marítimas, como escolas de vela e formação de mão-de-obra náutica. Advogar estratégias que apóiem eventos in-water nacionais e internacionais (regatas, mini regatas, ralis, campeonatos) nas vias navegáveis e contorno da costa. Direcionada às marinas: Intercâmbio internacionais com países como a Suécia, Noruega, EUA e estudos de tecnologias para o desenvolvimento de píeres flutuantes, bem como para o desenvolvimento de marinas secas/molhadas e garagens náuticas. Minimizar impactos ambientais pelo desenvolvimento de um amplo plano de gestão para os impactos ambientais dos projetos do cluster de turismo e recreação náutica com os principais atores envolvidos incluindo universidades, institutos, indústrias náuticas, etc.

Rever todos os projetos envolvendo turismo e recreação marítima, incluindo possibilidades de integração com o Porto de Santos e com o transporte de passageiros. São muitos os projetos ou atividades impactadas por esta indústria dentre as quais podemos destacar: Marinas, docas de pesca, complexo da marina, ligação da cidade ao mar, recuperação de ecossistemas degradados, recursos ambientais e paisagísticos, minimizando impactos ambientais, hotelaria, melhoria da infra-estrutura turística de apoio, equipamentos de apoio aos esportes náuticos, associações e clubes de esportes e recreio, promoção e animação

em torno dos esportes náuticos (natação, vela, *surf, windsurf, body board*, etc.), criação de equipamentos que viabilizem a afirmação da prática dos esportes náuticos, atividades de recreio e lazer, reconversão das infra-estruturas portuárias desativadas e sua dinamização enquanto espaço de sociabilidade e convivialidade, afirmação simbólica e imagem das cidades da região pela vocação náutica; proximidade com áreas residenciais e hoteleiras de qualidade, integração ao circuito nacional e internacional de campeonatos, aluguel de veículos, despesas de hospedagem, gastos dos participantes e dos visitantes, localização em Santos de diversos clubes e associações ligados aos desportos náuticos, eventos como salão náutico, etc.

4.1.2 Transporte marítimo

É importante salientarmos que a atividade portuária hoje é impactada fortemente pela competição como demonstrado pela The Economist (14-Abril-2001, p.57-58) em reportagem entitulada "Ports in a storm" na qual dois dos maiores portos do mundo, Hong Kong e Singapura, começam a ter dor de cabeça devido aos seus altos custos e estão enfrentando os problemas da competição, com os novos portos próximos, e mais baratos, tais como os da província de Shenzhen (China) e os da Malásia. Como em qualquer outra indústria aqui vale os aspectos da competição enfatizados pela análise de clusters. Atividades de transporte marítimo incluem a movimentação do frete e passageiros (inclui o transporte turístico regular) envolvendo o porto, barcos, ferries e ligações de transporte terrestres. Como objetivos temos uma melhor alavancagem o desenvolvimento dos sistemas portuários de Santos para melhorar o movimento de comércio e das pessoas dentro da região e para o exterior

Belmiro do Nascimento João eGesta, v. 4, n. 2, abr.-jun./2008, p. 35-77

Em relação às estratégias deste *cluster*: Integrar as facilidades do porto dentro de uma

estrutura de transportes para o estado de São Paulo que ligue a infra-estrutura por terra, água,

ar e ferrovia dentro de centros globais de transporte. Desenvolver políticas de modernização

portuária que tornem competitivas as operações seja estas voltadas para a exportação ou

importação.

São muitas as atividades impactadas por esta indústria dentre as quais podem ser

destacadas:

(...) consolidação de cargas, movimentação, transbordo, armazenagem, despacho, informação e controle, reparo de cargas, além das

atividades turísticas para passageiros e trabalhadores dos navios. A operação portuária propriamente dita é composta de infra-estrutura portuária (energia, água etc.), controle de tráfego de navios,

manutenção e reparo de equipamentos, suprimento para embarcações, manutenção e reparo de embarcações, agenciamento de navios,

estivagem e embarque e desembarque de passageiros."(SEBRAE-

SP/IPT, 1998)

Como podemos ver é apenas algumas das atividades ligadas ao porto e que acabam

impactando outros clusters, como o de turismo e as atividades de estaleiros e serviços e

indústria náutica.

4.1.3 Serviços e indústria náutica

Dizem respeito às atividades de serviços e indústria náutica, inclui a construção,

engenharia e serviços de embarcações e a manufatura de apoio aos componentes náuticos.

Como objetivos temos a ênfase na reconstrução dos estaleiros, construção de embarcações e

capacidade de manufatura de componentes marítimos e indústrias relacionadas. Dentre as

estratégias temos: Advogar a criação de incentivos que apóiem a indústria náutica. Promover

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079

Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

coultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostal

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostela

56

a indústria náutica e a construção de embarcações para o mercado doméstico e exportação como um campo lucrativo e viável. Criar *skills* náuticos bem como programas de desenvolvimento de competências (engenharia, escolas técnicas) com o sistema de educação para a produção de força de trabalho náutica. Estabelecer parcerias com agências ambientais e advogar grupos para o equilíbrio ambiental e questões marítimas através de objetivos comuns.

São muitas os projetos ou atividades impactadas por esta indústria dentre as quais podem ser destacadas: Construção de embarcações de pequeno, médio e grande porte com a dinamização de estaleiros; serviços de consultoria; pesquisa e desenvolvimento de material de treinamento especializado; equipamentos de lazer náutico; motores náuticos; geradores; ar condicionado para embarcações; equipamentos em geral tal como: guinchos, reversores de motor; banheiros para embarcações; cadeiras para comando; âncoras; mesas e cadeiras; bombas; luzes de navegação; passarelas de embarque e desembarque; timões; serviços de instalação; serviços de manutenção (executados em água ou não); serviços de marcenaria, carpintaria, mecânica, elétrica, hidráulica, solda, tapeçaria e pintura; projetos de embarcações, vendas e *show-room* de embarcações e equipamentos, etc.

Uma possibilidade de sinergia nesta indústria é em relação aos *contêineres* marítimos adaptados para módulos habitáveis. Há diversos pontos comuns com a construção naval de pequenas embarcações (ar condicionado, marcenaria, carpintaria, etc.) para o desenvolvimento desses módulos à partir de *contêineres* (principalmente de 20 pés), podendo estes ser adaptados para uso em: Alojamentos, suítes, sanitários, escritórios, almoxarifado, depósitos, armazéns, vestiário, refeitório, consultórios, canteiros de obras, camarins para espetáculos, stands, escolas (salas de aula), treinamento (sala de vídeo), bibliotecas, uso em plataformas *offshore*, postos policiais, guaritas e laboratórios alem de projetos especiais do

mesmo modo que uma embarcação marítima. Esta indústria se aproxima mais de um estaleiro do que da indústria de construção civil, além do fato de poder aproveitar as mesmas instalações.

4.1.4 Pesca comercial

Sabidamente a atividade pesqueira de Santos, como no mundo todo, está perdendo muito de sua importância. Natário Neto (2006) em ampla pesquisa sobre o setor exportador pesqueiro de Santos revelou que, apesar da globalização do setor pesqueiro, as empresas locais encontram-se distantes da competitividade preconizada pelo diamante de Porter e não atendem aos seus enunciados teóricos. No entanto, o papel do governo e políticas governamentais, atende parcialmente. A política setorial adotada, apesar da lentidão criou linhas de crédito, financiamentos, combustível com subsídio e melhoria na legislação. Outro achado da pesquisa foi o de que as políticas traçadas pela Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca (hoje Ministério da Pesca e Aqüicultura - MPA) vão de encontro ao Diamante de Porter.

O setor pesqueiro como um todo passa por transformações no mundo atual, como podemos ver em Tapscott, Ticoll e Lowy (2001). A pesca marítima sucumbe, mas a ciência aplicada da aquicultura supre os mercados com peixe. Em toda parte, o conhecimento gera nova abundância (TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2001, p.5)

As atividades desta indústria devem ser pensadas de modo integrado e estrategicamente posicionadas em relação ao cluster independentemente da atividade. As atividades de pesca comercial incluem a produção (água salgada e doce), captura, processamento e

comercialização de peixes, moluscos e crustáceos. Proteger e avançar na indústria de pesca

comercial da micro-região de Santos. Como estratégias poderiam pensar em: Forçar a

designação de políticas regulatórias para aumentar a vantagem competitiva da indústria de

pesca comercial da micro-região de Santos. Forçar para o desenvolvimento de uma iniciativa

de "dependência da água" que apóie a indústria de pesca comercial de Santos. São muitos os

projetos ou atividades impactadas por esta indústria dentre as quais podem ser destacadas:

Equipamentos de gelo; esteiras; câmaras frigoríficas; empilhadeiras; terminais pesqueiros.

Uso de novas tecnologias para produção. Temos exemplos de cooperativas e

associações de empresas internacionais para a criação de peixes para exportação, onde os

principais aspectos envolvidos são: tipo diferenciado de peixes uso de novas tecnologias,

onde são utilizadas gaiolas mergulhadas na água com um alto volume de peixes criados em

cada gaiola.

4.1.5 Petróleo e gás

A seguir serão apresentados alguns aspectos para melhor compreensão da origem do

cluster de petróleo e gás na Bacia de Santos, e portanto, da micro-região de Santos, e seus

impactos potenciais e que possam colaborar em um diagnóstico inicial. É apresentado também

um exemplo do cluster de petróleo e gás e engenharia offshore de Oslo, Noruega como um

exemplo bem sucedido de cluster na área.

Oportunidades de Mercado de Petróleo e Gás no Brasil

A combinação de vastos recursos potenciais de petróleo e gás natural não explorado e uma estrutura regulatória favorável, independente da posição tomada pelo governo em relação às áreas não licitadas até o momento no pré-sal, posiciona o Brasil, atualmente, como uma das regiões petrolíferas mais atraentes no mundo. O Brasil dispõe, há mais de dez anos, de uma estrutura regulatória estável e voltada à abertura do mercado, que viabilizou o aumento da participação de empresas internacionais no setor.

Em decorrência das recentes descobertas, o potencial dos recursos de petróleo e gás natural do Brasil é hoje reconhecido como um dos maiores do mundo. Desde 2002, mais de 9 bilhões de boe (*barrels of oil equivalent*) foram descobertos em mais de 50 novos campos de petróleo e gás natural (PETROBRAS, 2008). As reservas brasileiras foram as que mais cresceram no mundo entre 1980 e 2006, a uma taxa de crescimento anual de 8,7%, partindo de 1,7 bilhões de boe de reservas comprovadas em 1980 para 14,4 bilhões de boe de reservas comprovadas no fim de 2006 (BP, 2007). Adicionalmente, a produção diária de petróleo e gás natural do Brasil cresceu no mesmo período a uma taxa de crescimento anual de 9,1%, partindo de 0,2 milhão de boepd (*barrels of oil per day equivalent*) em 1980 para 1,9 milhão de boepd no fim de 2006.

O Brasil possui aproximadamente 7,5 milhões de km2 (1,9 bilhão de acres) distribuídos em mais de 40 bacias sedimentares, das quais 29 (ANP, 2008) são consideradas de maior interesse para a exploração e produção de petróleo e gás natural. Cerca de 96% dessas áreas sedimentares ainda não foram objeto de contratos de concessão. Neste contexto, previsões de especialistas do setor consideram que os recursos potenciais estimados do Brasil estão entre

aproximadamente 70 e 100 bilhões de boe, previsões estas que, uma vez confirmadas, posicionariam as reservas brasileiras entre as nove maiores do mundo.

A Bacia de Santos e seu potencial

A Bacia de Santos é uma bacia sedimentar, localizada em águas profundas excedendo os 2.000 metros e com as jazidas a profundidades superiores aos 5.000 metros. Apresenta uma área total de 350.000 km², localizada na Plataforma Continental Brasileira abrangendo a porção sul do litoral do Estado do Rio de Janeiro, todo o litoral dos Estados de São Paulo e Paraná e a porção norte do litoral do Estado de Santa Catarina, estando limitada pela Bacia de Campos ao norte e a Bacia de Pelotas ao sul. Na direção *offshore* (sudeste) limita-se com o platô de S. Paulo e área com lâmina d'água acima de 2000 m chegando à 3500 m.

A exploração na Bacia de Santos teve início no final da década de 60. O primeiro poço perfurado foi em 1970, no litoral do Paraná. Nesse período inicial os resultados não foram satisfatórios. Além disso, o custo elevado para o desenvolvimento das atividades na bacia, aliado aos índices de sucesso na exploração na Bacia de Campos naquela época, restringiu os esforços de prospecção na Bacia de Santos. (PEREIRA, FEIJÓ, 1994; GUARDADO *et al*, 1990).

De 1976 a 1986 foram desenvolvidas atividades a partir dos Contratos de Serviço com Cláusula de Risco para prospecção de petróleo na Bacia de Santos. Como resultado desse período, a PECTEN/SHELL, desenvolveu o campo de Merluza, que se encontra hoje em produção comercial de 2.000.000 m3/dia de gás natural e 6.000 barris/dia de condensado através de seis poços produtores.

Em 1988 a Petrobras realizou sua primeira descoberta na bacia, desenvolvendo posteriormente o Campo de Tubarão, que contém gás e condensado. Em 1992 a Petrobras descobriu o Campo de Caravela, na parte sul da bacia, atualmente em fase de produção.

A Bacia de Santos representa hoje uma das áreas exploratórias mais promissoras do Brasil. As descobertas recentes mais significativas de petróleo e gás natural no Brasil – os campos de Tupi e Júpiter, cada um com aproximadamente 5 a 8 bilhões de boe e 6,4 bilhões de boe (36 Tcf - *Trillion cubic feet* - de gás natural) de Recursos Potenciais, respectivamente (PETROBRAS, 2008) ocorreram nesta Bacia.

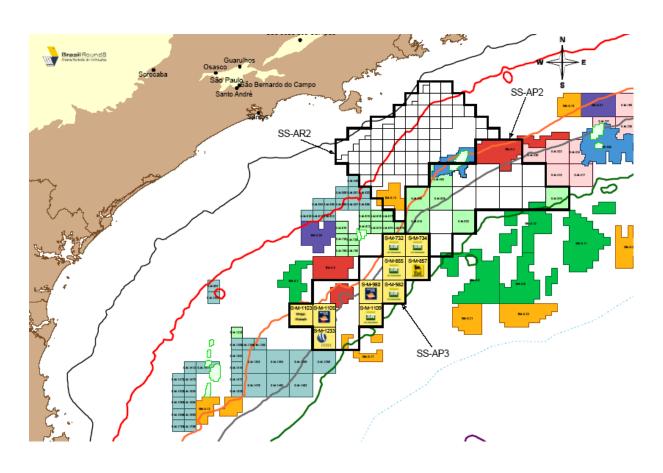


Ilustração 1: Bacia de Santos - Mapa da 8ª. Rodada Fonte: ANP (http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round8/resultados_R8/mapas_pdf/santos.pdf)

Exemplo de oportunidade de novos negócios é o exemplo da empresa petrolífera OGX (2008) que possui direitos sobre cinco blocos exploratórios na Bacia de Santos, cobrindo uma área total superior a 1.000 km2, dos quais quatro foram adquiridos na nona rodada de licitação da ANP e um adquirido por meio de processo de *Farm-in* (participação de 50%). Dentre os prospectos exploratórios identificados em blocos na Bacia de Santos pela OGX, quatro têm objetivos nos reservatórios do pré-sal, com potencial para conter recursos de petróleo leve sendo que seus recursos potenciais riscados líquidos nos blocos da Bacia de Santos são estimados em média de 395 milhões de Barris e 6,589 Tcf (trilhão de pés-cúbicos) de gás natural.

Companhias parceiras da Petrobras na Bacia de Santos demonstram a importância desses campos e o impacto em suas estratégias:

Participamos em 4 projetos, Blocos BM-S-8, BM-S-11, BM-S-21 e BM-S-24, tendo anunciado, ao longo do ano, as descobertas associadas aos poços Tupi-Sul (sucedâneo do Tupi-1) no BM-S-11 e Caramba no Bloco BM-S-21. Já em 2008 concluímos a perfuração do poço Júpiter no Bloco BM-S-24. Tratam-se de descobertas que alteraram o perfil e a ambição da Galp Energia. (GALP, 2008)

E a própria Petrobras declara

A Bacia de Santos (...) fora do litoral do estado São Paulo, perto da cidade de Santos, é uma das áreas de exploração marítimas mais promissoras do Brasil e o foco de nossos planos para o desenvolvimento do gás natural do país. (...) Em janeiro de 2006, aprovamos o Plano Diretor para o Desenvolvimento da Produção de Gás Natural e Petróleo na Bacia de Santos, envolvendo o investimento de U.S.\$ 18 bilhões ao longo de um período de dez anos, o qual aumentará significativamente nossa produção de gás para atender a crescente demanda de gás nacional. Petrobras (2008).

Belmiro do Nascimento João eGesta, v. 4, n. 2, abr.-jun./2008, p. 35-77

A área do pré-sal

A chamada área do pré-sal, no Brasil, extende-se ao longo dos litorais de Santa Catarina

ao Espírito Santo, o que inclui as bacias de Santos, Campos e Espírito Santo. Os principais

reservatórios abaixo da camada de pré-sal estão entre sete e dez mil metros, o que encarece e

dificulta a exploração desses reservatórios.

Do total de reservas estimadas na área do pré-sal, apenas uma pequena parcela de

campos foi licitada pelo governo brasileiro para exploração. O restante aguarda uma decisão

do governo sobre uma eventual mudança no modelo de exploração (novo marco regulatório

para o pré-sal).

Estimativas da Petrobras (2008) é de que o tamanho das reservas estimadas da camada

do pré-sal seja da ordem de 50 bilhões de barris o que a um preço médio de U\$ 100 tem-se

um total de 5 trilhões de dólares.

A questão da unificação de operações

Uma questão complexa é a possível *unitização* dos campos em se tratando de um campo

único na área do pré-sal. Nesse caso pode ser definido cotas de exploração para os campos já

licitados e para campos a serem leiloados (dependendo do cenário regulatório). No marco

regulatório vigente no Brasil, a unificação de operações é prevista no art. 27 da Lei nº 9.478,

de 06.08.1997 (Lei do Petróleo), e obrigatória quando uma jazida de petróleo ou de gás

natural se estende por dois ou mais blocos contíguos, cujos direitos de exploração e produção

pertencem a concessionários distintos.

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostela

64

Para realizar unificação de operações há a necessidade de acordo prévio entre as concessionárias, aprovação da ANP, as concessionárias devem elaborar o Plano de Desenvolvimento, estabelecer os percentuais a que cada uma tem direito em relação à jazida comum, definir qual é a empresa operadora das atividades de desenvolvimento e de produção da área unificada, entre outras condições contratuais. Não há dados suficientes, neste momento, que comprovem que a região do pré-sal na Bacia de Santos vá demandar unitização.

Uma decisão desse porte afeta diretamente nove áreas do pré-sal já licitadas e empresas como a Petrobrás e ExxonMobil além dos parceiros dessas empresas.

A questão dos royalties

No caso da indústria do petróleo os *royalties* representam alíquotas pagas mensalmente sobre o valor total da produção de cada campo, de acordo com o volume produzido e características (terra, águas rasas, águas profundas). Há também as participações especiais que são compensações financeiras cobradas trimestralmente de campos de grande produção ou alta rentabilidade. As alíquotas estão entre 10% e 40%, de acordo com o volume da produção. A repartição dos *royalties* em um campo com alíquota de 10% tem a seguinte distribuição: municípios produtores ou limítrofes (26%); estados (25%); marinha (18%); Ministério da Ciência de Tecnologia (13%); cidades com instalações de petróleo (9%) e fundo especialⁱ (9%). A tabela 1 apresenta os dez principais municípios brasileiros na arrecadação de *royalties* e participações especiais no período entre janeiro e julho de 2008 segundo dados da ANP (2008).

Tabela 1: Royalties por Município (jan-jun/08)

| Cidade | Royalties | | | | | |
|----------------|--------------------|--|--|--|--|--|
| Campos | 298,916 233,051 | | | | | |
| Macaé | | | | | | |
| Rio das Ostras | 89,794 | | | | | |
| Cabo Frio | 81,794 | | | | | |
| Quissamã | 55,775 | | | | | |
| Angra dos Reis | 49,335 | | | | | |
| AS. João da | | | | | | |
| Barra | 37,875 | | | | | |
| Rio de Janeiro | 36,830 | | | | | |
| Casemiro de | | | | | | |
| Abreu | 32,017 | | | | | |
| Búzios | 31,653 | | | | | |

Fonte: ANP (2008). Valores em R\$ milhões

Para a competência "maio de 2008" e valores acumulados no ano tem-se como exemplo de municípios de São Paulo com receitas de *royalties*ⁱⁱ: São Sebastião (R\$ 32.120.619,03); Santos (R\$ 2.153.019,03); Bertioga (R\$ 13.445.071,34) e Cubatão (R\$ 7.727.770,84). Com o início da exploração do pré-sal há movimentos de discussão principalmente em relação à (re)distribuição geográfica das áreas marítimas e a abrangência para estados como o de São Paulo além de um impacto profundo para as cidades da microregião de Santos.

Atividades da cadeia de petróleo e gás

Um exemplo de cadeia de petróleo e gás é o da cidade de Macaé no Rio de Janeiro e que segundo dados extraídos da RAIS (2001) podem ser vistos na tabela 2. Esse arranjo produtivo identificava 144 estabelecimentos responsáveis pela geração de 22.517 empregos formais no ano de 2001 (RAIS, 2001). A presença da Petrobras e de grandes empresas

prestadoras de serviços por meio de unidades localizadas no município reflete-se no elevado tamanho médio geral de estabelecimento (156 empregados por estabelecimento) e no elevado nível de remuneração média por empregados (aproximadamente R\$ 2.552,50 em dezembro de 2001).

Tabela 2: APL de Petróleo e Gás para o Município de Macaé

CNAE - Atividades Integradas

11100 - Extração de petróleo e gás natural

11207 - Serviços relacionados com a extração de petróleo e gás - exceto e prospecção

28228 - Fabricação de estruturas metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão, andaimes e outros fins

28393 - Têmpera, cementação e tratamento térmico do aço, serviços de usinagem, galvanotécnica e solda

29513 - Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria de prospecção e extração de petróleo

35114 - Construção e reparação de embarcações e estruturas flutuantes Fonte: Sebrae (2005) a partir de dados da RAIS (2001)

Há redes já formadas no Brasil, como a RedePetro Bahia (www.redepetrobahia.com.br/), com o objetivo de promover a integração das empresas fornecedoras de bens e serviços para atuarem, de forma colaborativa e competitiva na cadeia de petróleo e gás e que é constituída por empresas inseridas, ou em fase de inserção nessa cadeia. O principal foco é gerar negócios por meio do fomento da capacitação, certificação, inovação tecnológica, comunicação e inter-relacionamento. Outro exemplo de trabalho relativo a cadeia do petróleo e gás é o do Sebrae (2005).

Belmiro do Nascimento João eGesta, v. 4, n. 2, abr.-jun./2008, p. 35-77

As empresas do ecossistema do petróleo.

Há uma estimativa de que haja 1500 empresas envolvidas, direta ou indiretamente, com

o setor petrolífero no país. Do total do PIB brasileiro estas empresas respondem por cerca de

10%. Com as novas descobertas esse potencial será maior com maior poder de atração de

empresas e fornecedores internacionais como a Argentina Tenaris (Tenaris-Confab no Brasil)

que fabrica tubos para exploração em águas profundas. Entre as empresas nacionais aquelas

diretamente ligadas ao setor como a Lupatech que produz equipamentos usados na extração

offshore.

Ampliar a capacidade de nossas unidades produtivas, principalmente

aquelas ligadas ao fornecimento da cadeia de hidrocarbonetos, é uma decisão tomada para fazermos frente à demanda que será gerada com vultosos investimentos na expansão da infraestrutura brasileira do

setor, necessários para suportar o crescimento previsto para produção

de petróleo e gás no Brasil. (LUPATECH, 2008)

Uma corrida inicial é atrair essas empresas para suas subsidiárias e centros de pesquisa

(ou centros de excelência) para a micro-região de Santos. Paralelamente há a necessidade de

mão de obra altamente qualificada e o desenvolvimento de Universidades.

Um Exemplo de Cluster Consolidado de Petróleo e Gás

Isaksen (2003) apresenta um estudo sobre clusters bem sucedidos utilizando o conceito

de lock-in quando apresenta o caso do cluster de engenharia offshore na região de Oslo,

Noruega. Esse *cluster* está vinculado ao setor petrolífero norueguês e apresenta os motivos do

declínio, a partir de 1995, no número de engenheiros que trabalham em engenharia offshore

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079
 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostela

68

refletindo um '*lock-in*' para as antigas tecnologias na construção de grandes plataformas, fixas e flutuantes de duas grandes empresas de Oslo. Essas empresas partiram para expansão com sua tecnologia para o exterior bem como novos mercados.

É importante salientar o papel do conhecimento na constituição desse *cluster* norueguês como pode ser visto na figura 1 a seguir.

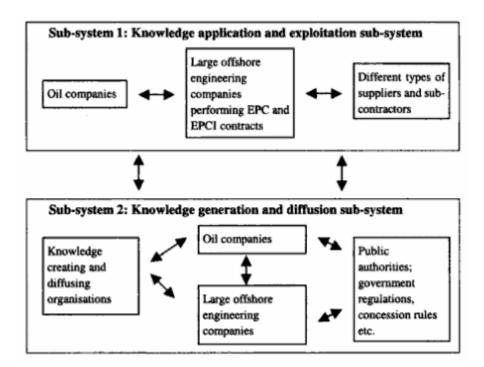


Figura 1: Uma representação simplificada do Sistema de Inovação Norueguês na Produção de Petróleo. Fonte: Isaksen (2003, p. 257)

Geralmente, sistemas de inovação podem ser considerados como compostos por dois subsistemas-chave: 1) aplicação do conhecimento e exploração do sub-sistema, e 2) subsistema de geração e difusão do conhecimento. Em princípio, o primeiro sub-sistema consiste principalmente de empresas que exploram o conhecimento para um retorno comercial. O segundo subsistema consiste principalmente de conhecimento público e mediadoras

Belmiro do Nascimento João eGesta, v. 4, n. 2, abr.-jun./2008, p. 35-77

tecnologia-organização. Atores nos dois subsistemas interagem uns com os outros e com os

atores nacionais e internacionais fora dos principais sub-sistemas.

No setor de petróleo e gás, há, no entanto, uma grande sobreposição entre os dois

subsistemas que tanto as empresas petrolíferas e as grandes empresas de engenharia offshore

estão no centro dos dois subsistemas (Figura 1). O primeiro sub-sistema centra-se na

construção de equipamentos para prospecção, extração e produção de petróleo e gás. Este

subsistema visa desenvolver constantemente petróleo mais barato e instalações mais eficazes

que são necessárias para desenvolver os campos petrolíferos e aumentar o lucro dos já

existentes e das novas áreas.

4.1.6 Impacto na economia da micro-região de Santos

Existe toda uma metodologia para a determinação de um cluster ou para o seu

desenvolvimento. Um bom exemplo de metodologia nos é dado por Gary Anderson.

um processo de avaliação da 'preferência revelada' de comunidades de negócios para relacionamento entre indústrias associadas. Esse

processo pode fornecer orientação para programas de atração de indústrias e para o descobrimento de áreas para melhoria na infraestrutura e outros recursos necessários pelos clusters industriais

dominantes (KOTLER, JATUSRIPITAK e MAESINCEE, 1997,

p.199)

Uma questão importante é a da governança de *clusters*. Regiões portuárias muitas vezes

têm na autoridade portuária esse papel da governança (DE LANGEN, 2004). O marco

regulatório para o petróleo (ANP) é seu equivalente para o setor de Petróleo e Gás. Sem uma

definição ou estabilidade desses marcos torna-se complexo o estabelecimento de mecanismos

de governança e da abrangência de seus impactos.

eGesta - Revista Eletrônica de Gestão de Negócios - ISSN 1809-0079
 Mestrado em Gestão de Negócios - Universidade Católica de Santos

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais - Universidade de Santiago de Compostela

70

Um exemplo dos impactos segundo o atual modelo regulatório é dado pela própria ANP (2008) em relação ao desenvolvimento

A participação de novos investidores nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, viabilizada com o atual regime regulador para o setor, gera desenvolvimento econômico; novos empregos, além de impulsionar a competitividade da indústria nos ramos relacionados ao setor, em sinergia com os investimentos em pesquisa e inovação tecnológica. (...) Em abril de 2008, 72 grupos econômicos – 36 de origem brasileira, incluída a Petrobras, e 36 de 19 outros países (Angola, Argentina, Austrália, Canadá, Cingapura, Colômbia, Coréia do Sul, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Índia, Itália, Japão, Noruega, Panamá, Portugal e Reino Unido) atuavam no Brasil em atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, incluídas as 20 concessionárias de pequeno e médio porte que operavam em áreas com acumulações marginais. ANP (2008)

Outro aspecto complexo envolve questões logísticas diretamente vinculadas a indústria do petróleo na camada de pré-sal onde há desafios como o de encontrar uma forma eficiente de trazer o óleo e o gás até a costa. Os atuais gasodutos têm capacidade para transportar 10 milhões de metros cúbicos de gás. Um exemplo para o campo de Júpiter onde a produção diária deve ser de 50 milhões de metros cúbicos. Outro exemplo é o transporte de funcionários que é feito por helicópteros. Só a título de exemplo temos uma distância de 300 quilômetros da costa.

O número total de trabalhadores para a exploração e produção da camada de pré-sal é estimado em 14.000. Muitos dos técnicos desta indústria estão entre os mais altos salários pagos no país.

Contratação de novos navios de produção somente para a indústria de petróleo e gás, barcos de apoio e novas sondas são desafios a serem vencidos em um momento em que poucos equipamentos estão disponíveis no mundo e a capacidade instalada no Brasil pode não atender a demanda necessária.

O impacto econômico dos componentes do *cluster* portuário-marítimo na micro-região de Santos pode ser dada por: número de negócios gerados e em atividade, número de empregos diretos e indiretos, total de salários e faturamento total de cada uma das indústrias potenciais do *cluster*. Os ganhos vêm da somatória de todas essas indústrias além das receitas adicionais de *royalties*.

5 Conclusão

Vimos neste trabalho uma introdução sobre a gestão do conhecimento como produto de uma sociedade que procura respostas à enorme complexidade pela qual passamos decorrente da globalização da economia, que estabelece pressões terríveis por incrementos na adaptabilidade, inovação e velocidade dos processos, a valorização do trabalho especializado, do papel do conhecimento como um fator de produção distinto e seu papel no poder de crescimento de uma organização ou de uma economia, combinados pelo "barateamento" das tecnologias de redes o que contribuíram para o estabelecimento de trabalho cooperativo e colaborativo, além de novas formas de comunicação e socialização sem precedentes na história da humanidade.

Visto o papel da gestão do conhecimento e olhando o desenvolvimento econômico e, em especial, o regional, pode-se entender que a metodologia dos *clusters* e das redes de cooperação é totalmente dependente do conhecimento para que possamos obter sucesso.

O desafio de se estabelecer estudos que relacionem a gestão do conhecimento à metodologia dos *clusters* e das redes de cooperação aplicadas a uma determinada região envolve um esforço enorme de todos os agentes econômicos e comunitários envolvidos no desenvolvimento regional de modo inter-disciplinar, a exemplo do visto no diagnóstico inicial

do cluster marítimo-portuário da micro-região de Santos e dos grandes impactos da exploração das reservas de petróleo e gás da área do pré-sal.

6 Referências

AMATO NETO, J. Redes de Cooperação Produtiva e clusters Regionais. São Paulo: Atlas, 2000.

ANP. AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÀS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Disponível em http://www.anp.gov.br. Acesso em ago. 2008.

BARTLETT, C. A.; GHOSHAL, S. *Transnational Management*: Text, Cases, and Readings in Cross-Border Management, 3. ed. New York: Irwin McGraw-Hill, 2000.

BELL, D. The coming of post-industrial society, New York: Basic Books, 1973.

BP. Disponível em http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6929&contentId=7044622. Acesso em ago. 2008.

CAMPOS, R.R.; NICOLAU, J.A.; CÁRIO, S.A.F. *Clusters e Capacitação tecnológica*: A experiência na indústria Cerâmica de Revestimento de Santa Catarina. In: Anais do II Encontro de Economia da Região Sul, Curitiba, 27-28 setembro 1999.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L.H. Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista de competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 1999.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede* (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1), 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CONNECTICUT MARITIME COALITION. Linking connecticut's future with the emerging global trade grid. Connecticut, Julho 2000, p.24.

| DAVENPORT, T.H.; PRUSAK, L. Working Knowledge: How organizations manage what they know. Boston: Harvard Business Press, 1998a. |
|--|
| <i>Ecologia da informação</i> : por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998b. |
| DE LANGEN, P. Governance in Seaport Clusters. <i>Maritime Economics & Logistics</i> Rotterdam: Jun 2004.v.6, n.2; p.141. |
| DRUCKER, P. Sociedade pós-capitalista. São Paulo:Pioneira, 1993. |
| <i>Uma era de descontinuidade</i> : Orientações para uma sociedade em mudança. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. |

role of regions, technology and organization. Estocolmo:Suécia, 12-5 Jun-94.

ENRIGHT, M.J. Regional clusters and firm strategy, paper for the Prince Dynamic Firm: the

GALP. Disponível em http://www.galpenergia.com. Acesso em ago. 2008.

GUARDADO, L.R.; GAMBOA, L.A.P.; LUCCHESI, C.F. Petroleum geology of the Campos Basin, Brazil, a model for a producing Atlantic type basin. In: EDWARDS, J.D.; SANTOGRISSI, P.A. Divergent/passive margin basins. AAPG Memoir 48. Tulsa, p. 3-79, 1990.

HEILBRONER, R. *A história do pensamento econômico* In: Os Economistas, São Paulo: Nova Cultural, 1996.

IGLIORI, D.C. *Economia dos clusters industriais e desenvolvimento*. São Paulo: FEA/USP, 2000 (dissertação de mestrado).

ISAKSEN, Arne. "Lock-in" of Regional Clusters: The Case of Offshore Engineering in the Oslo Region. In: Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems.

DIRK, Fornahl; BRENNER, Thomas. (Org.). Edward Elgar, 2003.

IMD Disponível em http://www.imd.ch. Acesso em jul. 2008.

JOÃO, B.N. *Estratégias Emergentes* In: Gestão Estratégica de Negócios. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

KOTLER, P.; JATUSRIPITAK, S.; MAESINCEE, S. *O marketing das Nações*: Uma abordagem estratégica para construir as riquezas nacionais. São Paulo: Futura, 1997.

KRUGMAN, P.R. Development, Geography, and Economic Theory, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1995.

_____. *Geography and Trade*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1991.

LINS, H.N. *Clusters industriais*: Uma experiência no Brasil Meridional in Anais do II Encontro de Economia da Região Sul, Curitiba, 27-28 setembro 1999.

LUPATECH. Disponível em http://www.lupatech.com.br. Acesso em ago. 2008.

MACHLUP, F. *Knowledge*: Its creation, Distribution and Economic Significance, (2 volumes): Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1980.

MAILLAT, D. Regional Productive Systems and Innovative Millieux, in Networks of Enterprises and Local Development, Genebra: OCDE, 1996, p.67-80.

MILLER, R.; WURZBURG, G. Investing in Human Capital, OECD Observer, Abril-Maio, 1995.

NATÁRIO NETO, João Ribeiro. *O Diamante de Porter*: Um Estudo Exploratório Multicaso no Setor Pesqueiro Exportador de Santos. Santos, Unisantos, 2006 (dissertação de mestrado).

NEEF, D.(org). The knowledge economy. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann, 1998.

NEEF, D.; SIESFELD, G.A.; CEFOLA, Jacquelyn (org.), *The Economic Impact of knowledge*, Woburn, MA: Butterworth-Heinemann, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *The knowledge-Creating company*: How Japanese companies create the dynamics of innovation, New York: Oxford University Press,1995.

NOHRIA, N.; ECCLES, R.G. *Networks and Organizations*: Structure, Form, and Action, Boston: Harvard Business School Press, 1992.

O'DELL, C.; GRAYSON JR., C.J. Ah... Se soubéssemos antes o que sabemos agora, São Paulo: Futura, 2000.

OGX. Disponível em http://www.ogx.com.br. Acesso em ago. 2008.

PEREIRA, M.J.; FEIJÓ, F.J. *Bacia de Santos*. Boletim de Geociências da Petrobras. Rio de Janeiro, v.8, n.1, 1994, p.219-234.

PERROW, C. *Small-Firm Networks*. In: Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston: Harvard Business School Press, 1992.

PETROBRAS. Disponível em http://www.petrobras.com.br. Acesso em ago. 2008.

POLANYI, M. *Tacit Knowledge*. in Knowledge in Organizations. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann, 1997.

PORTER, M. A Vantagem Competitiva das Nações. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

| | Aglomer | rados e Con | <i>ipetição</i> : Nova | as agendas | para e | empresas, | goveri | nos e | ins | tituições |
|----|-------------|-------------|------------------------|------------|--------|-----------|--------|-------|-----|-----------|
| in | Competição: | estratégias | competitivas | essenciais | (On | Competiti | ion). | Rio | de | Janeiro: |
| Ca | mpus,1999. | | | | | | | | | |

_____. Clusters and the new economics competition. In: Harvard Business Review, Nov/Dez 1998.

RAIS: RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS. Disponível em http://www.rais.gov.br. Acesso em dez. 2001.

SEBRAE-SP/IPT. Subsídios para o desenvolvimento econômico da Região Metropolitana da Baixada Santista. in II workshop do PRODER Regional. Relatório IPT/DEES n ° 37.866, Dezembro 1998.

SEBRAE. *O potencial de contribuição da cadeia do petróleo e do gás*. Programa da Cadeia Produtiva do Petróleo e do Gás. 2005.

STEVENS, C. The Knowledge-Driven Economy, OCDE Observer, Junho-Julho, 1996.

TAPSCOTT, D. *Growing up digital*: The Rise of the Net Generation. New York: McGraw-Hill, 1998.

TAPSCOTT, D.; TICOLL, D.; LOWY, A. *Capital Digital*:Dominando o Poder das Redes de Negócios. São Paulo: Makron Books, 2001.

ⁱ O Fundo Especial segue a distribuição do Fundo de Participação de Municípios, que considera a população e destina 86,4% de parte do Imposto de Renda e do IPI para municípios que não são capitais.

ii Dados da ANP (Agência Nacional do Petróleo). Disponível em http://www.anp.gov.br/doc/participacoes_governamentais/2008/royalties_2008_07.pdf. Acesso em ago. 2008