



**ALTERNATIVAS DE DIVERSIFICAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL:
O CASO DO NORTE FLUMINENSE PÓS-ROYALTIES**

COORDENADOR: Alcino Ferreira Câmara Neto (CCJE/UFRJ)
EQUIPE: Renata Lèbre La Rovere, Luiz Martins de Melo, René Louis de Carvalho, Yves-André Fauré, Cristina F. Mattos (Grupo de Inovação – IE/UFRJ), Carlos Augusto Góes Pacheco, Diana Scabelo Lemos (COPPE/UFRJ) e Cristiano Martins (IBGE)

**RELATÓRIO FINAL
SEGUNDA VERSÃO
JUNHO DE 2005**

**O coordenador e a equipe agradecem o apoio da FAPERJ e da Fundação CIDE à
realização deste projeto.**

As opiniões expressas neste relatório são de exclusiva responsabilidade dos autores.

INTRODUÇÃO

Os municípios da Região Norte Fluminense, em particular os municípios confrontantes da Bacia de Campos tiveram um acréscimo significativo em suas receitas a partir de 1997, quando foi promulgada a Lei 9478/97, que aumentou a alíquota básica e estabeleceu novos mecanismos de distribuição dos *royalties* do petróleo. Esta modificação, aliada ao aumento da produção no estado do Rio de Janeiro decorrente da descoberta de novas reservas, fez com que o montante de *royalties* distribuído no estado passasse de 39 milhões de reais em 1997 para mais de um bilhão em 2003. Este acréscimo permitiu aos municípios um aumento de seus gastos, os quais se encontravam num patamar baixo devido à estagnação econômica da Região, fortemente dependente de atividades agropecuárias e de transferências do Estado e da União.

Num estudo mais detalhado dos impactos dos *royalties* sobre a Região Norte, PACHECO (2003), mostra que a composição das receitas destes municípios mostra que todos os municípios que recebem elevado montante de *royalties* apresentam o mesmo padrão: são superavitários, fortemente dependentes de receitas de ICMS e com baixa participação das receitas tributárias nas receitas correntes. Os *royalties* têm sido um importante complemento das receitas destes municípios para o cumprimento das exigências da Lei de Responsabilidade Fiscal. O investimento médio *per capita* destes municípios aumentou significativamente entre 1997 e 2001, dirigindo-se em particular aos setores de urbanização, habitação, educação e cultura. Apesar destes investimentos, a Região ainda apresenta algumas carências, detectadas num estudo da Fundação CIDE de 2001.

Quando se estudam questões ligadas a desenvolvimento, percebe-se que este é um conceito fugidio e em evolução (SACHS, 2004). Para fins deste estudo, será considerado o conceito de desenvolvimento como um processo de promoção do crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e em termos ambientais. Em outras palavras, o processo de desenvolvimento envolve uma melhoria do bem-estar das gerações presentes, através do crescimento com distribuição de renda e melhoria social, e do bem-estar das gerações futuras, através da garantia de sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Adotando este conceito de desenvolvimento, delinea-se uma questão fundamental para a Região Norte Fluminense: conforme veremos nesta pesquisa, os *royalties* vêm

sendo aplicados pelos municípios para suprir as suas carências e não para diversificar a base produtiva. Assim, apesar de estarem contribuindo para a melhoria do bem-estar das gerações presentes, não está claro em que medida as despesas financiadas com os recursos dos *royalties* irão beneficiar as gerações futuras. A sustentabilidade do desenvolvimento da Região depende do fortalecimento e da diversificação de sua base produtiva. Cabe ressaltar que a diversificação produtiva é um dos objetivos implícitos da distribuição de *royalties*, uma vez que estes são baseados num recurso não-renovável. Entretanto, os dados de emprego e atividades econômicas da Região mostram que na maior parte dos municípios as atividades tradicionais perduram, e os efeitos econômicos positivos da extração do petróleo só são sentidos no município de Macaé. Nos outros municípios, o que se observa é um efeito fiscal positivo da extração de petróleo, ligado à distribuição dos royalties. Torna-se assim necessária uma reflexão sobre as alternativas de fortalecimento e diversificação produtiva da Região, tendo em vista que o petróleo é um recurso não-renovável e que há previsões de esgotamento das reservas atuais a partir de 2015. Este estudo pretende realizar uma reflexão sobre as perspectivas de desenvolvimento sustentável da Região a partir de dois eixos. O primeiro será um diagnóstico das vocações econômicas da Região e uma análise dos impactos dos *royalties* sobre as despesas e investimentos dos municípios da Região. O segundo será uma discussão sobre as perspectivas de fortalecimento e diversificação das atividades econômicas da Região, sob vários aspectos. Em primeiro lugar, uma discussão sobre a infra-estrutura necessária ao desenvolvimento da Região, em particular a infra-estrutura de transportes – indispensável para o escoamento dos produtos da Região – e a infra-estrutura de ensino superior, pesquisa e capacitação técnica – essencial para a formação de pessoal qualificado que possa ser absorvido pelas atividades econômicas. Em segundo lugar, serão analisadas as perspectivas de desenvolvimento de atividades ligadas ao setor energético, incluindo uma reflexão sobre as possibilidades de aproveitamento das competências já formadas. Em terceiro lugar, será feita uma análise das atividades agropecuárias da Região, que constituem hoje uma vocação econômica importante e podem ser fortalecidas.

Os resultados da pesquisa estão assim articulados neste relatório em duas partes. A primeira parte conterá um diagnóstico das vocações econômicas da Região Norte Fluminense e dos impactos dos *royalties* sobre o desenvolvimento da Região. A segunda parte conterá uma discussão sobre as alternativas de desenvolvimento e fortalecimento das atividades produtivas da Região Norte Fluminense.

PRIMEIRA PARTE:

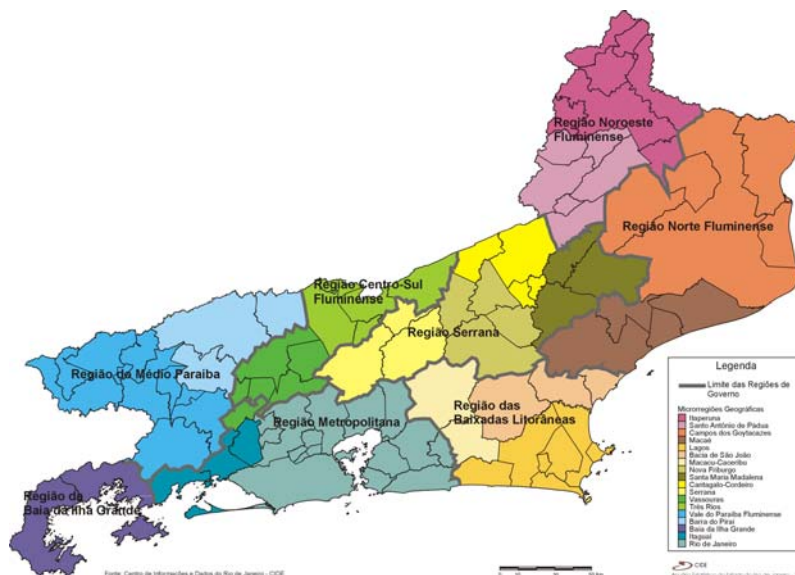
A REGIÃO NORTE E OS IMPACTOS DOS ROYALTIES DO PETRÓLEO

1. APRESENTAÇÃO DA REGIÃO NORTE

O Estado do Rio de Janeiro localiza-se na Região Sudeste do país, fazendo divisa com São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo e sendo banhado pelo oceano Atlântico em toda a sua extensão sul e oriental. Divide-se em 18 micro-regiões, constituídas no total de 91 municípios. (CIDE, 2004). A Região Norte é constituída de nove municípios: Macaé, Campos dos Goytacazes, São João da Barra, São Francisco de Itabapoana, São Fidélis, Quissamã, Conceição de Macabu, Carapebus e Cardoso Moreira, e pode ser visualizada no mapa 1.1.

Mapa 1.1: Regiões de Governo e Microrregiões Geográficas do Estado, 2001.

Fonte: CIDE (2004).



1.1 PIB e vocações econômicas

A análise das vocações econômicas pode ser feita utilizando-se diferentes métodos. Para uma primeira aproximação, cabe observar o número de estabelecimentos e de emprego nas principais atividades econômicas, utilizando dados da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho. Outro método é calcular o quociente de localização das atividades econômicas dos municípios, que é dado pela comparação entre a importância da atividade no total de empregos do município e a importância da atividade no total de empregos do país. Estes dois métodos têm como principal desvantagem utilizar dados oficiais, que não retratam fielmente a realidade de algumas atividades onde a utilização de mão de obra informal é elevada, como ocorre nas atividades agropecuárias, de construção civil e de serviços pessoais. Assim, as informações apresentadas a seguir serão complementadas por informações coletadas em entrevistas feitas para outro trabalho que envolveu uma análise de Campos dos Goytacazes e de Macaé (HASENCLEVER e FAURÉ, 2004).

Tabela 1.1: PIB a preços correntes 1996-2002, população e PIB per capita em 2002 da Região Norte.

Fonte: CIDE (2004)

Localidade	PIB 1996 (R\$)	PIB 1999(R\$)	PIB 2002 (R\$)	População 2002 (hab)	PIB per capita (2002)
Região Norte	2.394.293,71	3.217.950,80	5.593.482,00	730.185	7.660,00
Macaé	670.124,30	931.821,44	2.854.680,00	146.434	19.495,00
Campos dos Goytacazes	1.348.763,67	1.732.142,58	2.128.752,00	418.043	5.092,00
São João da Barra	161.019,95	94.138,87	124.843,00	30.143	4.142,00
São Francisco de Itabapoana	0	123.076,78	118.077,00	42.020	2.810,00
São Fidélis	94.681,77	100.887,29	117.603,00	37.584	3.129,00
Quissamã	46.534,56	52.503,64	98.132,00	14.829	6.618,00
Conceição de Macabu	46.843,90	49.794,52	71.780,00	19.437	3.693,00
Carapebus	0	92.782,90	41.483,00	9.180	4.519,00
Cardoso Moreira	26.325,56	40.802,78	38.132,00	12.514	3.047,00

Uma análise dos PIB municipais dos municípios da Região Norte Fluminense mostra que existem disparidades significativas, de tamanho, de evolução, e de PIB *per capita* entre os municípios (ver tabela 1.1).

O município de Macaé, além de ter o maior PIB *per capita*, é também o único que tem um PIB *per capita* maior que o do estado do Rio de Janeiro, cujo valor em 2002 foi de R\$ 12.747,00.

A análise da tabela 1.1 mostra a intensa concentração da geração de produto nos dois municípios mais populosos, sendo que a geração de produto em Macaé é substancialmente maior relativamente à população devido à importância das atividades de extração do petróleo.

Apesar desta forte polarização em dois grupos, para fins de exposição analisaremos a seguir três grupos de municípios: aqueles com PIB até 100 milhões de reais (Carapebus, Cardoso Moreira, Conceição de Macabu e Quissamã), aqueles com PIB um pouco acima de 100 milhões de reais (São Fidélis, São Francisco e São João da Barra) e aqueles com PIB superior a 1 bilhão de reais (Campos dos Goytacazes e Macaé).

1.1.1 Os municípios de renda mais baixa e renda intermediária

No que se refere ao primeiro grupo de municípios, podemos observar que as principais atividades econômicas são agropecuária, comércio e serviços, com algumas diferenças entre os municípios (ver tabela 1.2).

Tabela 1.2: Estabelecimentos e emprego nos municípios do primeiro grupo, em 2002.

Fonte: RAIS (2004)

Município/ Atividade	Carapebus		Card. Moreira		Conceição		Quissamã	
	Estab	Empre g.	Estab	Empre g	Estab	Empreg	Estab.	Empreg
Indústria	4	3	14	56	38	119	14	512
Constr. civil	3	31	3	0	10	22	18	142
Comércio	63	71	128	105	247	349	105	155
Serviços	59	1568	70	1070	139	1413	103	2057
Agropecuária	6	14	49	317	130	317	49	263
Total Geral	135	1687	264	1548	564	2220	289	3129

A análise dos dados de emprego da RAIS, comparando 1999 com 2002, demonstra que todos os municípios tiveram aumentos no percentual de pessoas empregadas na atividade de administração pública, defesa e seguridade. Em Cardoso Moreira e Quissamã este aumento foi de aproximadamente 14,2%, já que os empregos

nesta atividade passaram de 52,2% e 41,4% em 1999, respectivamente, a 66,4% e 55,7%. Já Carapebus e Conceição do Macabu apresentaram crescimentos maiores, sendo que os empregos na administração pública passaram de 50,1% e 29,9% do total, respectivamente, em 1999, para 90,9%, e 51,5% do total em 2002. Cabe supor que este aumento expressivo deveu-se ao crescimento dos gastos sociais, que como será visto mais adiante são fundamentais para sanar as carências dos municípios. Apesar destes gastos serem financiados não apenas com recursos dos *royalties* do petróleo como também com recursos do SUS e do FUNDEF, eles foram viabilizados em grande parte devido ao crescimento dos recursos de *royalties*, como será visto na seção 2. No conjunto dos municípios, entre 1999 e 2002 a atividade de administração pública, defesa e seguridade gerou 2.756 novos postos de trabalho. Para fins de comparação, cabe notar que, dos municípios analisados, apenas Quissamã tinha um total de empregos superior a 2.756 em 2002, empregando 3.129 trabalhadores.

Excluída a atividade de administração pública, defesa e seguridade, as atividades mais importantes para a geração de emprego nos municípios deste grupo, segundo os dados da RAIS, são agricultura, pecuária e serviços relacionados em Carapebus, Cardoso Moreira e Conceição do Macabu, e fabricação de produtos alimentícios em Quissamã.

No que se refere ao segundo grupo, de renda intermediária, verifica-se uma maior importância do emprego no setor de serviços, como mostra a tabela 1.3. Com relação às tendências de emprego, verifica-se que em São Fidélis houve uma desconcentração das atividades, já que os empregos na atividade de administração pública, defesa e seguridade caíram de 30,5% para 26,6% do total. Já em São João e em São Francisco verifica-se a tendência inversa, pois os empregos na atividade de administração pública, defesa e seguridade aumentaram sua participação de 19,8% e 31,3%, respectivamente, para 39,5% e 36,9% do total. O aumento total de empregos na atividade de administração pública, defesa e seguridade nestes municípios entre 1999 e 2002 foi de 1.623 postos de trabalho. São Fidélis e São Francisco têm uma forte concentração de empregos nas atividades do comércio, que se mantém entre 1999 e 2002. Já São João mudou de perfil, apresentando concentração de empregos nas atividades agropecuárias em 1999 e nas atividades de comércio varejista em 2002.

Tabela 1.3: Estabelecimentos e emprego nos municípios do segundo grupo, em 2002.

Fonte: RAIS (2004)

Município/ Atividade	São Fidélis		São Francisco		São João	
	Estab.	Empreg.	Estab.	Empreg.	Estab.	Empreg.
Indústria	112	521	43	154	62	719
Construção civil	15	739	9	28	7	182
Comércio	401	1706	382	416	281	972
Serviços	312	2817	144	742	182	2188
Agropecuária	125	532	89	372	71	529
Total Geral	965	6315	667	1712	603	4590

Assim, observa-se entre os municípios de renda mais baixa uma concentração de empregos nos serviços públicos. Os municípios de renda intermediária têm um emprego mais diversificado, mas na maior parte deles os serviços públicos são uma fonte significativa de empregos. No que se refere às outras atividades, os municípios com PIB inferior a R\$ 100 milhões têm uma forte vocação nas atividades da cadeia agroalimentar, enquanto que aqueles com renda superior a R\$ 100 milhões têm mais atividades relacionadas ao comércio e aos serviços.

1.1.2 O município de Macaé

Até a metade dos anos 1970 as atividades econômicas de Macaé estavam fortemente dominadas pelo setor terciário – e mais precisamente o comércio, que representava em torno de 65% do PIB macaense. A agricultura e a agropecuária contribuíam com 20% da riqueza local e a indústria contribuía modestamente, com menos de 5%. 25 anos depois, em 2001, a indústria compreendida em sentido amplo representa 66% do PIB local (assim distribuídas : 90% para as atividades extrativas e 10% para a indústria de transformação) bastante na frente das atividades de prestação de serviços (13%), os transportes e as comunicações (5%), o comércio e a construção civil (4% cada um). Os outros setores apresentam resultados fracos, situados entre 1 e 2% e a agropecuária desaparece praticamente.

Mas a situação econômica particular de Macaé e o fato por o município de ser a sede, em terra, das atividades de petróleo *offshore*, demanda uma atenção ampliada no que diz respeito ao PIB local, conforme as indicações do quadro 1.1.

Quadro 1.1: Macaé: por uma reavaliação do PIB municipal.

Fonte: HASENCLEVER E FAURÉ, 2004.

A administração *fluminense* encarregada, através da Fundação CIDE, de estabelecer a contabilidade econômica local, não apresenta a produção petrolífera por *município*; ela é globalizada pelo valor do conjunto do Estado em uma linha sistemática de contabilidade « Bacia de Campos » para alocação, a cada ano, do valor da produção de petróleo. Assim podemos considerar que o PIB macaense, apesar de sua forte evolução, tem sido largamente subestimado.

Um dos defeitos maiores do cálculo do PIB local macaense provém do fato que as atividades das unidades operacionais da Petrobras instaladas no Município não são totalmente integradas a sua contabilidade social.

Além da Petrobras a cadeia produtiva funciona também graças à atividade de numerosas empresas, algumas atuando diretamente na exploração de petróleo, a imensa maioria sendo PMEs fornecedoras de bens e serviços ou empresas sub-contratadas pela Petrobras e outras grandes unidades. Do ponto de vista da contabilidade social as empresas intervindo na cadeia produtiva são classificadas e levadas em conta no setor ao qual pertencem qual seja, o mais freqüentemente, na categoria de « prestações de serviços ». Estas atividades são portanto corretamente integradas no cálculo do PIB municipal, nem mais, nem menos bem que em outros municípios. O principal problema, logo, é a exclusão neste cálculo do valor das atividades, realmente macaenses, da Petrobras. Uma prova da importante subestimação do PIB de Macaé pode ser percebida pelas comparações dos PIBs locais e do valor adicionado fiscal (VAF) dos municípios fluminenses.

A subestimação do PIB macaense aparece claramente na diferença entre a participação do município no PIB estadual e a sua contribuição em termos de valor adicionado fiscal (VAF) no mesmo Estado: 0,64% e 0,93% do PIB estadual em 2000 e 2001 contra 4,61% e 3,21% nos mesmos anos do VAF do estado. Estas falhas contábeis são confirmadas pelo exame comparativo com os resultados das cidades tendo mais ou menos as mesmas dimensões demográficas.

Não se trata de atribuir à contabilidade social do município de Macaé todo ou mesmo a maior parte do valor agregado do petróleo da Bacia de Campos. Mas a ausência total da consideração desta atividade no PIB macaense fornece uma imagem economicamente falsa da atividade local. Logo, é indispensável reavaliar esta grandeza econômica para se aproximar da realidade local.

A solução pode consistir em alocar à Macaé uma fração do valor agregado da Bacia de Campos em função de uma parte da proporção dos salários da cadeia petrolífera disponível na matriz insumo-produto de 1996 – que é a mais recente – e de outro lado da proporção do pessoal da Petrobras, primeiro lotado realmente em Macaé e segundo trabalhando efetivamente nas atividades da exploração do petróleo – quer dizer fora das outras atividades da Petrobras desempenhadas em Macaé. Sabe-se assim, pela matriz que o conjunto dos salários e das contribuições sociais (educação, cultura, saúde e saneamento, habitação, esporte, lazer e diversão, creche, alimentação e outros) representam 20,41% do valor agregado da cadeia. De outro lado, as informações, não publicadas, obtidas sobre a repartição espacial e setorial do pessoal mostram que os empregados do petróleo em Macaé constituem 38,03% do pessoal total da Petrobras no Estado do Rio de Janeiro.

Resulta dos cálculos realizados que se pode considerar que 7,8% do valor agregado do petróleo da Bacia de Campos podem ser atribuídos às atividades realizadas no município de Macaé. Este resultado é bastante modesto em comparação com o valor do petróleo produzido na Bacia de Campos, ainda que o essencial das instalações em terra da Petrobras seja localizado no município. Numerosas conseqüências derivam desta atualização sobre o conjunto das grandezas e das proporções econômicas e

financeiras do município. O principal resultado é um aumento do PIB do índice 100 em 1994 para o índice 1.100 em 2001 em valores correntes e para o índice 377 em valores constantes sobre a base de preços de 1994, representando um crescimento da atividade três vezes superior àquele comparado com a média do Estado. Este crescimento resultou na geração de 4.855 postos de trabalho na atividade de extração de petróleo e de 5.545 postos de trabalho na atividade de serviços prestados às empresas entre 1999 e 2002.

Assim a imagem de uma cidade neo-petrolífera se confirma totalmente. Ela mudou realmente e profundamente de vocação econômica e sua base é fortemente petrolífero-industrial, o que constitui uma transformação completa da estrutura produtiva local em cerca de 20 anos.

No que diz respeito à evolução do número e da repartição dos estabelecimentos, as principais lições tiradas da análise das informações quantitativas são as seguintes. Oficialmente registrados com o número de 924 em 1985, os estabelecimentos não pararam de aumentar em número ao longo de todo o período e são 2.637 em 2001 e 2.824 em 2002. Os dados de criação ou de instalação de empresas evoluíram a um ritmo muito elevado em três seqüências de seis anos que podem decompor este período: + 47% entre 1985 e 1990, + 37% entre 1991 e 1996, + 38% entre 1997 e 2002. Ainda que a base se amplifique em números absolutos, a taxa de crescimento continua a ser bastante alta, o que mostra que a tendência à criação ou à instalação de empresas é sempre muito dinâmica em Macaé. Para um índice 100 em 1985, o resultado era de 285 em 2001 para o município e somente de 165 para o conjunto do Estado e de 207 para o Interior.

Em termos setoriais observa-se uma redução sensível da proporção dos estabelecimentos de comércio (que passaram de 47 % do número de estabelecimentos em 1985 para 39 % no fim do período), uma ligeira contração dos estabelecimentos industriais e uma expansão do peso relativo dos estabelecimentos de serviços.

O estudo do emprego confirma e amplifica os processos apresentados em relação aos estabelecimentos caracterizando uma forte dinâmica local. O número total de postos de trabalhos formais passou de 18.283 em 1985 para 51.095 em 2001 e atingiu 56.259 em 2002. Macaé registra, em relação ao emprego total, **a mais forte proporção de empregos formais no Estado do Rio de Janeiro**. Esta taxa é de 28% no conjunto do Estado em 2000 e atingiu 42,5% no mesmo ano em Macaé. Este nível foi ultrapassado em 2001 e 2002 nesta cidade. Tomando-se 1985 como base 100, chegamos a um índice de emprego de 280 em 2001 e 301 em 2002, enquanto que este índice praticamente

estagnou no conjunto do Estado (passando de 100 a 105) e que ele melhorou um pouco no Interior Fluminense (de 100 em 1985 a 146 em 2001). Este importante aumento do volume de emprego apresenta duas características principais. Em primeiro lugar, ele é muito superior ao crescimento demográfico do Município cuja taxa de crescimento da população é superior àquela do Estado. A segunda característica importante é a aceleração do processo de crescimento : + 30 % nos primeiros seis anos do período e + 85 % entre 1997 e 2002.

Finalmente, os dados expostos acima mostram claramente que o Município modificou seu perfil econômico e que sua base produtiva é agora orientada pela indústria, no sentido amplo, e pelos serviços, dos quais uma parte importante é destinada às empresas.

1.1.3 O município de Campos

Campos dos Goytacazes tem como principal vocação a produção agropecuária e de alimentos. Durante muito tempo predominaram atividades ligadas ao complexo sucro-alcooleiro que porém entraram em processo de decadência devido à concorrência de outros estados brasileiros como São Paulo. A partir dos anos 80 observa-se uma série de tentativas de diversificação da produção agropecuária do município, todas sem muito sucesso. A iniciativa mais recente, e que está tendo um sucesso relativo, é a da implantação de um pólo de fruticultura irrigada no município e no seu entorno. As perspectivas do pólo serão discutidas mais detalhadamente no segundo relatório desta pesquisa.

A participação da agropecuária no PIB do município é bastante superior à participação no PIB estadual. Entretanto, a agropecuária em Campos acompanhou a tendência estadual de perda de participação no PIB. Assim, entre 1996 e 2001 a participação da agropecuária no PIB de Campos passou de 5,7% para 3,7%, enquanto no total do estado a participação passou de 0,9% para 0,4%.

No que se refere à atividade industrial, a atividade econômica mais importante é a produção de alimentos, seguida da fabricação de produtos de minerais não metálicos (cerâmica vermelha). A fabricação dos produtos alimentares responde por mais de 80% do PIB industrial do município. Já a fabricação de cerâmica vermelha, apesar de ter uma participação no PIB industrial bem menor (cerca de 4%) constitui, na interpretação de

BRITTO (2004), um arranjo produtivo local, já que seu quociente de localização é significativo. O número de estabelecimentos do município cresceu 25,8% entre 1994 e 2001, passando de um total de 4.385 estabelecimentos para um total de 5.917 estabelecimentos.

A participação percentual das atividades industriais no PIB do município decresceu fortemente entre 1996 e 2001, passando de 13,5 para 4,3% do PIB. As atividades cuja participação no PIB aumentaram significativamente entre 1996 e 2001 foram atividades de serviços (transportes e comunicações, intermediação financeira, aluguéis e prestação de serviços). Isto se deve provavelmente à forte expansão do sistema universitário local no período e à expansão das atividades relacionadas à extração de petróleo na Bacia de Campos.

BRITTO (2004) também identificou outros segmentos que seriam importantes para a geração de emprego e de renda em Campos: os segmentos de vestuário, mobiliário e de serviços médicos. Segundo este autor, o segmento de cerâmica vermelha reunia 357 estabelecimentos, o de vestuário 498 estabelecimentos, o de mobiliário 34 estabelecimentos e o de serviços médicos 343 estabelecimentos em 2001.

As atividades principais de Campos são caracterizadas pela baixa remuneração e baixa qualificação da mão de obra. A maior parte dos trabalhadores nestas atividades ganha entre 1 e 1,5 salários mínimos. Este baixo nível de remuneração está associado ao baixo nível de escolaridade dos trabalhadores: de acordo com dados da RAIS, 23% dos trabalhadores de Campos têm até 4 anos de estudo e 54% até 8 anos. A única atividade que reúne trabalhadores com maior qualificação é a atividade de serviços médicos.

A economia de Campos dos Goytacazes é caracterizada por um grande número de micro e pequenas empresas. De acordo com os dados da RAIS, entre 1994 e 2001 a participação das micro e pequenas empresas no total de estabelecimentos se situou em torno de 85%. Elas desempenham um papel de grande importância na oferta de empregos formais, com respectivamente 27 e 26% dos postos de trabalho, ou seja, juntas absorvem mais de 50% do emprego formal do município. As médias e grandes empresas respondem por 47% do emprego formal municipal, de acordo com dados da Fundação CIDE.

As atividades da economia municipal que mais oferecem emprego são majoritariamente voltadas à demanda local e regional. No que se refere ao emprego formal, as atividades que mais absorviam emprego em 2002 eram o comércio varejista, com 16.229 empregos, as atividades ligadas à cadeia agroalimentar (agropecuária e

alimentos) responsáveis por 9.779 empregos, as atividades de transporte terrestre, com 4207 empregos e a cerâmica com 3.026 empregos. A atividade de administração pública, defesa e seguridade social também é importante, com 7.138 empregos, ou seja, 9.2% do total.

Finalmente, Campos apresenta indicadores de desenvolvimento econômico e social extremamente modestos. Dois fatores, em particular, contribuem para esse desempenho: a desigual distribuição, no estado, dos equipamentos de infra-estrutura básica e social e a crise da principal atividade econômica do município, ligada ao complexo sucro-alcooleiro. Os indicadores municipais de educação, saúde, transporte e energia vêm evoluindo positivamente nas últimas décadas. Mas a reversão da dinâmica econômica regional, a partir dos anos 80 – queda da renda, aumento do desemprego – neutralizou a evolução favorável da infra-estrutura básica e social e condenou o município à perda de posições no ranking estadual e nacional de desenvolvimento humano.

1.2 Indicadores socioeconômicos da Região

A tabela 1.4 mostra que existem diferenças significativas nos indicadores socioeconômicos dos municípios da Região Norte. Por exemplo, apesar de Campos ser o município com o terceiro maior PIB *per capita*, ele apresenta uma taxa de crescimento dos empregos significativamente inferior ao da maioria dos municípios. Ele apresenta também uma taxa elevada de mortalidade infantil, o que é contraditório com a elevada concentração de serviços médicos do município. Por outro lado, neste município houve um crescimento expressivo do número de matrículas, refletindo uma política de investimentos em educação que foi viabilizada não apenas pelo aumento das receitas do FUNDEF como também pelo crescimento das receitas de *royalties*, como será visto na seção 2.

Tabela 1.4: Indicadores socioeconômicos municipais.

Fonte: Elaboração própria a partir de CIDE (2004), TCE-RJ e FGV (2004).

Indicador	Mortalidade Infantil (1)		Cresc. do nº de empregos (1996/2000)	Número total de matrículas (2)			Miserável 3 (2003)	Posição RJ
	1998	2001		1998	2002	%		
Município/Período								-
C. dos Goytacazes	36,3	26,3	1,7%	46.391	126.424	172,5	25,97%	62
Carapebus	29,3	29,8	30,6%	2.384	3.156	32,4	17,77%	17
Cardoso Moreira	19,8	16,5	-4,2%	3.357	3.579	6,6	32,44%	86
Conc. de Macabu	23,3	32,8	35,5%	5.768	6.008	4,2	22,53%	43
Macaé	15,7	14,9	35,8%	37.500	44.194	17,9	12,68%	4
Quissamã	16,0	15,4	11,9%	4.190	4.739	13,1	30,28%	76
São Fidélis	17,9	13,6	23,7%	9.174	9.904	8,0	25,68%	61
S. F. de Itabapoana	26,1	24,6	-3,6%	11.813	12.913	9,3	43,80%	91
S. João da Barra	26,5	16,7	-2,5%	7.703	9.048	17,5	29,22%	70
(1) – Para 1000 nascidos vivos (2) – Incluindo ensino infantil, fundamental e médio. (3) – parcela da população cuja renda familiar <i>per capita</i> está abaixo da linha de indigência (arbitrada em R\$ 76,00), que é insuficiente para adquirir uma cesta de bens de consumo, capaz de satisfazer as necessidades básicas individuais.								

No que se refere à educação, existem também fortes diferenças entre os municípios, como mostra a tabela 1.5. Cabe observar que estas diferenças não estão necessariamente relacionadas ao tamanho do município, já que municípios pequenos como Carapebus encontram-se em situação melhor do que municípios maiores como São João da Barra. Os dados da RAIS indicam também que existem diferenças significativas no grau de instrução da mão de obra de acordo com o segmento. De um modo geral, os empregados das atividades de serviços, administração pública, defesa e seguridade social têm um grau de qualificação mais elevado, tendo a maioria segundo grau. Já os empregados das atividades de comércio têm primeiro grau completo, enquanto que os empregados das atividades agropecuárias têm em média apenas quatro anos de estudo.

Os dados das tabelas 1.4 e 1.5 mostram assim que ainda há muito a fazer para promover o desenvolvimento da Região. Como observado anteriormente, o crescimento do número de empregos nas atividades de administração pública, defesa e seguridade social nos municípios menores pode ser visto como um indicador do esforço destes municípios para melhorar seus índices de desenvolvimento humano.

Tabela 1.5: Dados de educação dos municípios da Região Norte, em 2000.

Fonte: CIDE (2004)

Município/Indicador	Taxa de Alfabet. de adultos (%)	Taxa Bruta Freqüência Escolar (%)	Índice de educação (1)
Macaé	92,12	82,34	0,889
Campos dos Goytacazes	89,91	80,40	0,867
Carapebus	87,28	80,89	0,851
Conceição de Macabu	86,89	78,64	0,841
São João da Barra	86,22	65,77	0,794
Quissamã	84,32	84,88	0,845
São Fidélis	84,01	78,48	0,822
Cardoso Moreira	80,31	76,75	0,791
São F. de Itabapoana	74,99	64,62	0,715

- (1) Índice do IDH-M relativo à Educação. Obtido a partir da taxa de alfabetização e da taxa bruta de freqüência à escola, convertidas em índices por: $(\text{valor observado} - \text{limite inferior}) / (\text{limite superior} - \text{limite inferior})$, com limites inferior e superior de 0% e 100%. O IDHM - Educação é a média desses 2 índices, com peso 2 para o da taxa de alfabetização e peso 1 para o da taxa bruta de freqüência.

Os números absolutos falam por si: enquanto nos municípios de renda mais baixa foram gerados 2.756 postos de trabalho na atividade de administração pública, defesa e seguridade social entre 1999 e 2002, nos municípios de renda média foram gerados 1.623 postos de trabalho e em Campos e Macaé, 1.509 postos de trabalho nesta atividade durante este período. Cabe observar que entre 1999 e 2002 os municípios da Região receberam recursos do SUS e do FUNDEF que somados representaram cerca de 22,3% dos recursos recebidos a título de *royalties*, segundo dados do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. Assim cabe levantar a hipótese de que, caso a região não recebesse *royalties*, o esforço dos municípios no sentido de melhorar os indicadores de desenvolvimento humano seria substancialmente menor. Como será visto na seção 2, o crescimento dos repasses dos *royalties* ainda não se traduziu, nos municípios da Região Norte Fluminense, numa melhoria de seus índices de desenvolvimento humano. Mas o potencial de melhoria existe e só pode se concretizar a partir de uma política de desenvolvimento que aplique recursos não apenas nas atividades relacionadas à seguridade social como também em atividades destinadas ao fortalecimento e à diversificação das atividades produtivas dos municípios.

2. O IMPACTO DOS *ROYALTIES* DO PETRÓLEO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

2.1 A indústria do petróleo e as participações governamentais

Os *royalties* do petróleo vêm representando importante função de reforço no caixa, tanto de municípios, como para Estados brasileiros. Dados da Agência Nacional do Petróleo (ANP) indicam que o Estado do Rio de Janeiro e nove municípios fluminenses, pertencentes à Zona de Produção Principal da Bacia de Campos, são os principais contemplados, sendo responsáveis por aproximadamente 78,9% do total distribuído entre as esferas de governo do Brasil (ANP, 2004).

Estes números expressivos resultam de uma conjunção de fatores, iniciados com a instituição da Lei n° 9.478, de 6 de agosto de 1997, que flexibilizou o monopólio do petróleo no país. A nova legislação elevou a alíquota de cálculo dos *royalties* de 5% para 10%, ao mesmo tempo em que se introduziram modificações quanto ao preço de referência para o cálculo dos *royalties*: o preço fixo das refinarias foi substituído pela cotação do petróleo no mercado internacional. Soma-se a este fato, a alta no preço do petróleo, bem como o crescimento da produção nacional e as variações nas taxas de câmbio (uma vez que o pagamento de *royalties* é feito em dólar). Isto gerou um crescimento espetacular das receitas de *royalties* auferidas, passando de R\$ 190 milhões, em 1997, para R\$ 4,39 bilhões.

A problemática em relação a este cenário diz respeito ao emprego destas verbas, dada a sua importância crescente no fluxo dos recursos públicos. Embora a Lei n° 9.478/97 estabeleça o modo de partilha dos *royalties* e participações especiais, não especifica os setores nos quais estes recursos devam ser empregados pelos Estados e Municípios. Uma eventual falta de fiscalização aliada a uma expectativa de alta destes recursos nos próximos anos justifica uma maior necessidade de eficácia na utilização destes recursos, no sentido de promover um desenvolvimento continuado da Região diante de um eventual esgotamento das jazidas minerais.

Apesar da enorme capacidade de investimento proporcionada pelas indenizações do petróleo, as condições locais de saúde, saneamento e pavimentação são, em muitas localidades, deficientes. Ademais, alguns municípios apresentam um elevado grau de

dependência entre suas receitas municipais e os *royalties*, configurando uma situação perigosa, pois o petróleo é um bem finito e, com o decorrer das atividades de exploração, tende a exaurir-se. Desta forma, se os municípios não aplicarem estes recursos em projetos de infra-estrutura e, principalmente, em atividades econômicas que promovam uma diversificação de suas bases produtivas, poderão surgir graves problemas socioeconômicos no longo prazo.

2.1.1 A importância da Bacia de Campos

A área da Bacia de Campos tem cerca de 110 mil km² e se estende do Estado do Espírito Santo até o município de Cabo Frio, no Estado do Rio de Janeiro. Espalhados por 512 campos de petróleo estão em operação mais de mil poços de óleo e gás natural, 37 plataformas fixas e móveis de produção, gerando diariamente mais de 1,252 milhão de barris de óleo e 17,4 milhões de metros cúbicos de gás natural (PETROBRAS, 2004).

O desenvolvimento da produção petrolífera na plataforma continental resultou de um grande esforço da Petrobras, firmando a companhia no cenário internacional e contribuindo para elevar a produção nacional, que em 2002 atingiu 547 milhões de barris de óleo equivalente¹, operando com 8.392² poços nas bacias terrestres e marítimas. A maior parte da produção foi extraída de campos marítimos, responsáveis por 85,1% do total produzido. O Estado do Rio de Janeiro, representado pela Bacia de Campos, respondeu por 96,9% da produção marítima e por 82,5% da produção em 2002. Para o gás natural, os campos marítimos foram responsáveis por 60,3% do total produzido em 2002, sendo que o Estado do Rio de Janeiro foi o maior produtor, concentrando 44,3% do volume total produzido e cerca de 73,5% da produção marítima deste energético (ANP, 2004).

Também estão localizadas na plataforma continental as principais reservas de petróleo existentes no país. Estas atingiram o volume de 13,1 bilhões de barris ao final do ano de 2002, enquanto que as reservas provadas no ano corresponderam a 9,8 bilhões

¹ Produção nacional diária de petróleo, incluindo óleo cru, condensado, óleo de xisto e líquidos de gás natural (LGN).

² Este número foi 3,58% menor que o registrado em 2001. Este decréscimo foi resultado, principalmente, da redução de 4,02% no número de poços terrestres. Do total de poços nacionais, 90,3% encontravam-se em terra. (ANP, 2004).

de barris, representando 75% das reservas totais. Destas reservas provadas, 90,6% localizavam-se no mar (com destaque para o Rio de Janeiro detendo 92% das reservas provadas localizadas *offshore*) e 9,4% em jazidas terrestres.

Assim como o petróleo, a maioria das reservas provadas nacionais de gás natural localizava-se, em 2002, no mar, onde se concentravam 67,8% do total nacional e, novamente, sobressaindo-se o Estado do Rio de Janeiro, que concentrou 48,5% das reservas marítimas brasileiras (ANP, 2004).

2.1.2 Contribuições do setor petrolífero para a economia do Estado do RJ

O setor petrolífero apresenta forte influência na economia, seja pelo seu impacto multiplicador sobre as demais cadeias produtivas, seja por seus efeitos sobre o balanço de pagamentos e as contas públicas. Tal segmento industrial apresenta não somente um potencial de indução de progresso tecnológico em importantes setores da indústria, mas também uma enorme capacidade para a multiplicação de renda e emprego.

A tabela 2.1, a seguir, apresenta os valores do PIB para alguns setores de atividade do Estado do Rio de Janeiro. A indústria extrativa e de transformação foi um das atividades que mais cresceram: somente de 1996 a 2001, o aumento foi de 195,8%. Dentro deste setor, a extração de petróleo e gás se constitui a atividade mais significativa, sendo responsável, em 2001, por 58,4% do total gerado pela indústria extrativa e de transformação, e de 35,5% do PIB total.

O crescimento das atividades de extração de petróleo tem um impacto econômico positivo devido ao surgimento de novas oportunidades empresariais, abertura de empregos diretos e indiretos e crescimento do mercado consumidor local e da arrecadação municipal no município onde se localizam estas atividades. Há também um impacto positivo ligado ao pagamento de compensações financeiras sobre o valor da produção de petróleo e gás natural aos municípios e estados pertencentes às zonas de exploração. Estas compensações financeiras, juntamente com impostos e taxas federais, estaduais e municipais e outras contribuições sociais, estão promovendo um rápido crescimento das receitas orçamentárias. O destaque maior fica por conta dos *royalties* e das participações especiais, que fazem parte das Participações Governamentais³.

³ As Participações Governamentais são pagamentos a serem realizados pelos concessionários de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, nos termos dos arts. 45 a 51 da Lei n.º

Tabela 2.1: PIB, a preço básico, segundo setores de atividade do Estado do Rio de Janeiro.

Fonte: Elaboração própria a partir de Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro, CIDE (2003).

Setor de Atividade/Ano	Estimativas do PIB, em valores correntes (milhões R\$).					
	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Agropecuária	437	442	488	458	542	609
Indústria extrativa e de transformação	18.228	20.879	22.267	30.091	43.217	53.914
Extração de petróleo e gás	3.093	3.853	6.995	13.764	26.857	31.463
Construção civil	7.145	8.884	9.309	9.493	9.369	9.572
Prod. e distrib. de energia elétrica	1.408	1.738	2.003	2.187	2.787	3.841
Comércio	6.665	6.820	6.602	6.788	7.595	7.227
Comunicações	2.456	3.542	4.961	8.255	10.205	12.219
Transportes ⁽¹⁾	4.151	5.218	5.608	5.750	5.453	6.330
Instituições financeiras	3.972	5.127	4.778	5.198	4.904	7.835
Aluguel de imóveis	13.627	15.582	17.373	18.175	18.575	18.936
Administração pública	10.118	9.063	9.189	11.455	12.364	14.249
Prestação de serviços	22.967	23.934	27.953	27.197	28.261	29.430
PIB a preço básico (Total)	92.156	102.395	111.731	126.414	144.608	165.688

(1) - Inclui Transporte rodoviário, ferroviário, hidroviário e aéreo.

Os *royalties* constituem compensação financeira devida, principalmente, a Estados e Municípios, pelos concessionários de exploração e produção de petróleo ou gás natural. A participação especial é aplicada sobre a receita bruta da produção, deduzindo os *royalties*, os investimentos na exploração, os custos operacionais, a depreciação e os tributos previstos por lei.

No ano de 2003 foram distribuídos, a título de *royalties*, cerca de R\$ 4,39 bilhões. O Estado do Rio de Janeiro recebeu R\$ 907,7 milhões, 64,23% do total distribuído entre as 10 Unidades da Federação contempladas. À União, coube a parcela de R\$ 1,86 bilhão e, para os Municípios pertencentes às Unidades da Federação, o valor final foi de R\$ 1,47 bilhão. Aos municípios fluminenses foi destinado R\$ 997,7 milhões (22,69% do total distribuído no país), valor relativamente alto, se comparado às demais arrecadações. Para as participações especiais, o montante arrecadado foi de R\$ 4,99 bilhões, sendo que R\$ 1,99 bilhão foi destinado às Unidades da Federação, R\$ 499

9.478, de 1997. Fazem parte das Participações Governamentais o Bônus de Assinatura, o pagamento por ocupação ou retenção de área, os *royalties* e as participações especiais.

milhões para os municípios e R\$ 2,49 bilhões à União. O Estado do Rio destaca-se novamente por seu peso na arrecadação dos Estados e a total: 98,15% e 39,24% respectivamente (ANP, 2004). A previsão é de que tais recursos do setor do petróleo continuem em ascensão, graças aos vultosos investimentos neste segmento.

2.2 A importância dos *royalties* e das participações especiais na composição das receitas dos municípios do Norte Fluminense

Como visto anteriormente, no caso da Região Norte Fluminense, a atividade de extração de petróleo tem impactos econômicos positivos sobre o município de Macaé e impactos fiscais positivos sobre o conjunto dos municípios da Região. Dos nove municípios da Região Norte Fluminense, cinco estão localizados na denominada Zona de Produção Principal⁴ da Bacia de Campos: Campos dos Goytacazes, Carapebus, Macaé, Quissamã e São João da Barra. Tal fato confere-lhes uma maior participação no rateio final dos recursos de *royalties* e participações especiais.

Já os municípios de Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, São Fidélis e São Francisco de Itabapoana fazem parte da denominada Zona de Produção Limítrofe⁵ da Bacia de Campos, o que implica em um baixo repasse de *royalties* (quando comparado com os repasses obtidos pelos municípios da Zona de Produção Principal e Zona de Produção Secundária⁶) e a inexistência de participações especiais.

Analisando a tabela 2.2, verifica-se que os principais beneficiários do repasse de *royalties* são os municípios de Campos dos Goytacazes e Macaé. O valor arrecadado pelos dois municípios (R\$ 731 milhões), em 2003, é 444,6% maior do que a soma dos outros sete municípios e representa cerca de 37,04% do total de *royalties* e participações especiais repassados aos Municípios pertencentes às Unidades da Federação.

⁴ Conjunto dos municípios onde estiverem localizadas três ou mais instalações dos seguintes tipos: instalações industriais para processamento, tratamento, armazenamento e escoamento de petróleo e gás natural (excluído os dutos) e instalações relacionadas às atividades de apoio à exploração, produção e escoamento de gás natural, tais como portos, aeroportos, oficinas de manutenção e fabricação, armazéns, etc. (BARBOSA, 2001, p. 70).

⁵ Conjunto dos municípios contíguos àqueles que integram a Zona de Produção Principal, bem como os que sofram consequências sociais ou econômicas da produção ou exploração do petróleo ou gás natural (BARBOSA, 2001, p.72).

⁶ Conjunto dos municípios atravessados por oleodutos ou gasodutos (incluindo as estações de compressão e bombeio), destinados, **exclusivamente**, ao escoamento da produção de uma dada área de produção petrolífera marinha. (BARBOSA, 2001, p. 71. Grifo no original).

Tabela 2.2: Arrecadação de *royalties* dos municípios da Região Norte Fluminense (1996-2003).

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2004) e Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro (1995-1996).

Regiões de Governo e Municípios	Ano								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 *
Estado RJ	29.176	38.618	55.942	190.041	783.301	1.144.403	1.667.286	2.869.041	2.087.138
Total dos Municípios RJ	31.641	41.986	60.652	206.708	500.932	668.089	989.114	1.488.111	1.127.907
Z. de Produção Principal (média)	90	103	2.368	21.879	57.671	77.112	98.161	169.865	112.751
C. de Goytacazes	240	268	5.435	48.461	148.768	206.787	254.804	475.182	299.653
Carapebus	3	21	797	6.166	11.450	13.502	19.651	24.245	16.122
Macaé	122	130	3.651	34.758	84.827	114.928	168.807	256.136	183.285
Quissamã	55	59	1.853	14.648	31.049	34.798	42.327	63.064	40.546
São João da Barra	28	35	102	5.362	12.263	15.547	5.214	30.696	24.151
Zona de Produção Limítrofe (média)	19	28	96	893	1.738	2.181	3.058	4.067	2.441
Cardoso Moreira	14	23	77	714	1.390	1.753	2.538	3.314	1.989
C. de Macabu	13	22	91	851	1.655	2.063	2.885	3.766	2.260
São Fidélis	23	33	110	1.021	1.986	2.474	3.463	4.519	2.712

* Até setembro de 2004

Já é possível perceber o grau de distorção, dentro da própria Região, na arrecadação dos municípios pertencentes à Zona de Produção Principal e aqueles integrantes da Zona de Produção Limítrofe. O total arrecadado, em 2003, pelos municípios de Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, São Fidélis e São Francisco de Itabapoana (R\$ 16,269 milhões) não alcança sequer a arrecadação de Carapebus (R\$ 24,490 milhões), a mais baixa dos cinco municípios integrantes da Zona de Produção Principal. Observa-se também, em 2002, uma diminuição do valor arrecadado por São João da Barra devido a uma redução dos *royalties* e do não recebimento das participações especiais, explicado, principalmente, pelo acidente ocorrido em 2001, no campo de Roncador, com a plataforma P-36, que sofreu explosões e naufragou. Tal fato

demonstra a imprevisibilidade destes recursos, constituindo-se uma dificuldade a mais para a eficiente gestão das receitas municipais.

Em 2002, a repartição dos *royalties* apresentou os seguintes percentuais para as Regiões do Estado do Rio de Janeiro: Noroeste Fluminense: 5%; Norte Fluminense: 47%; Serrana: 6%; Metropolitana: 11%, Centro-Sul Fluminense: 0,3%, Costa Verde: 3%; Baixadas Litorâneas: 26%; Médio Paraíba: 2%.

Outro fato importante foi o súbito crescimento destas receitas em um curto espaço de tempo. De 2002 a 2003, algumas localidades apresentaram crescimentos entre 18% e 34%, aproximadamente, com destaque para São João da Barra (que apresentou aumento de 488%, uma vez que a produção prejudicada pelos acidentes com as plataformas foi restabelecida). Isto demonstra a importância destes recursos para a administração municipal e sua gestão orçamentária, já que, praticamente, nenhum outro tributo ou arrecadação, componentes das receitas municipais, possui um valor tão expressivo acompanhado de um crescimento tão acelerado.

No que se refere à aplicação, a única restrição é a de que os *royalties* e as participações especiais não sejam utilizados em pagamento de pessoal e quitação de dívidas, salvo aquelas realizadas com a União. Atualmente, cabe ao Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE) a indispensável tarefa de fiscalização da arrecadação e destino deste dinheiro, visto que as proibições legais para o uso destes recursos não são suficientemente especificadas.

2.2.1 A influência das indenizações petrolíferas nas economias municipais

O potencial econômico da Região da Bacia de Campos não se restringe apenas à exploração de petróleo e gás, nem tampouco às arrecadações das participações governamentais.

O crescimento da indústria petrolífera e para-petrolífera gera um efeito multiplicador devido à inclusão de outros setores da economia, e pela criação de oportunidades de negócios para um vasto mercado de fornecedores de equipamentos, transporte, suprimentos e serviços diversos.

As atividades de exploração e produção (E&P) de petróleo e gás natural promoveram uma mudança no quadro econômico dos municípios fluminenses com maciços investimentos, principalmente naqueles diretamente relacionados às atividades

petrolíferas, como Macaé, fato que pode ser corroborado pelo seu elevado PIB *per capita*. Concomitantemente, os recursos dos *royalties* promoveram a melhoria da situação fiscal nestas regiões.

Este potencial econômico da atividade petrolífera, focalizado em Macaé e mais influente nos municípios próximos, tende a diminuir sua intensidade, conforme aumenta a distância relativa àquele município, como nos demais municípios do Norte Fluminense, que apresentam, em média, um PIB *per capita* quase quatro vezes menor que o PIB macaense.

Além do PIB *per capita*, outro indicador relevante para avaliação dos impactos dos *royalties* é a arrecadação de *royalties* e participações especiais *per capita* das localidades beneficiadas, mesmo que existam significativas diferenças no número de habitantes em cada município. Assim como no PIB, nota-se que os cinco municípios pertencentes à Zona de Produção Principal, apresentam arrecadações superiores aos que se localizam fora desta área. Neste caso, porém, com uma diferença muito mais expressiva, como pode ser comprovada na tabela 2.3 abaixo:

Tabela 2.3: Arrecadação de *royalties* e participações especiais, *per capita*, segundo municípios do Norte Fluminense 1996-2003 (R\$).

Fonte: Elaboração própria a partir de CIDE (2004) e ANP (2004).

Município/Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
C. dos Goytacazes	0,62	0,68	14,72	122,61	374,84	509,64	739,44	1.141,05
Carapebus	0,36	2,52	95,23	687,22	1.246,94	1.555,74	2.284,56	2.537,68
Cardoso Moreira	1,21	1,93	9,41	63,81	130,80	152,71	222,13	264,46
C. de Macabu	0,70	1,18	6,66	46,47	92,56	117,22	162,47	197,16
Macaé	1,03	1,10	35,59	278,33	661,36	849,37	1.300,02	1.776,17
Quissamã	4,36	4,53	144,95	1.072,14	2.228,36	2.526,75	3.301,40	4.301,12
São Fidelis	0,64	0,90	4,26	28,33	56,90	73,01	101,56	120,61
S. F. Itabapoana	0,67	0,90	4,36	27,98	57,08	67,26	100,56	107,25
São João da Barra	0,99	1,23	5,30	183,82	417,43	556,02	193,33	1.090,91

Quissamã se mantém, desde 1996, como o maior beneficiário *per capita*, alcançando em 2003 a cifra de R\$ 4.301,12 para cada habitante, seguido por Carapebus (R\$ 2.537,68/hab.), revelando o potencial destes recursos em comparação com os valores encontrados para o PIB. O montante é tão elevado que supera em, aproximadamente, seis vezes o valor arrecadado pela média dos municípios do Norte

Fluminense que se situam na Zona de Produção Limítrofe. São João da Barra, que apresentou uma queda expressiva na arrecadação em 2002, (afetada pelo acidente da plataforma P-36, que reduziu a produção e provocou a queda do repasse dos *royalties*), exibiu, em 2003, um montante de R\$ 1.090,91/hab., quase o dobro do valor apresentado em 2001.

O município de Campos dos Goytacazes, a despeito de ser o principal beneficiário das arrecadações das participações governamentais, possui um indicador *per capita* pouco expressivo, quando comparado com outros municípios. Tal fato é explicado pela sua maior receita e população (cerca de 416.441 habitantes, em 2003⁷) e economia relativamente diversificada. Isto demonstra que os impactos dos *royalties* e participações especiais são mais significativos em localidades com populações menores, como Quissamã e Carapebus, revelando a necessidade de melhor raciocínio para sua repartição, como, por exemplo, critérios socioeconômicos⁸.

Desta maneira, é possível avaliar os benefícios que os *royalties* trouxeram à Região Norte e, também, os municípios das Baixadas Litorâneas, na faixa dos R\$ 300,00 investidos por habitante em 2002⁹. No mesmo ano, a Região da Costa Verde superou R\$ 190,00/hab.¹¹; seguida da Centro-Sul e Médio Paraíba. A Região Noroeste ficou no mesmo patamar que a Região Serrana (por volta de R\$ 80,00/hab.¹¹) e a Metropolitana, sem a capital, ficou próxima de R\$ 60,00/hab¹¹.

Cabe, então, avaliar se este volume de recursos está sendo favorável para o desenvolvimento dos municípios beneficiados. A tabela 2.4, a seguir, mostra a evolução do IDH-M¹⁰, nos municípios da Região Norte, entre os anos de 1991 e 2000.

A análise do IDH-M mostra que todos os 91 municípios fluminenses apresentaram melhorias nos seus indicadores, porém com diferentes intensidades. Percebe-se que para os nove municípios do Norte Fluminense, apenas três (Carapebus, Cardoso Moreira e Quissamã) apresentaram um sutil melhora na sua posição dentro do

⁷ População estimada pelo CIDE. Disponível em: <http://www.cide.rj.gov.br>.

⁸ Esta maior disponibilidade de recursos *per capita*, em municípios menores do que outros maiores, realiza-se também nos recursos federais, repassados via Fundo de Participação dos Municípios (FPM), que têm um coeficiente mínimo para cada município, de acordo com sua população (os menos populosos são mais beneficiados).

⁹ Considerando-se apenas os repasses dos *royalties*, sem contabilizar as participações especiais.

¹⁰ O Índice de Desenvolvimento Urbano (IDH) foi criado originalmente para medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB *per capita*). Para auferir o nível de desenvolvimento municipal, os mesmos indicadores são utilizados, porém com algumas modificações, a fim de torná-los mais adequados para avaliar a condição social de núcleos sociais menores. O índice varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total).

Estado do Rio de Janeiro, quando comparados com os demais municípios fluminenses. Todos os demais apresentaram crescimentos menos expressivos, ocasionando quedas de colocação dentro da classificação do IDH-M, inclusive os principais beneficiários dos *royalties*¹¹: Macaé e Campos dos Goytacazes (o primeiro perdendo sete posições no ranking estadual e o segundo, dez posições).

Tabela 2.4: Evolução dos Indicadores de Desenvolvimento Humano Municipal.

Fonte: Elaboração própria a partir do Novo Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em <http://www.pnud.org.br>.

Município/Indicador	IDH – M 1991	Posição no RJ	IDH-M 2000	Posição no RJ
Campos dos Goytacazes	0,684	44	0,752	54
Carapebus	0,649	76	0,741	62
Cardoso Moreira	0,584	91	0,706	89
Conceição de Macabu	0,669	61	0,738	65
Macaé	0,729	10	0,790	17
Quissamã	0,641	79	0,732	74
São Fidelis	0,671	57	0,741	61
S. F. Itabapoana	0,584	90	0,688	90
São João da Barra	0,684	45	0,723	81

A primeira hipótese que poderia ser levantada é a de que o crescimento dos recursos provenientes de *royalties* não estaria influenciando expressivamente na melhoria das condições de vida dos municípios beneficiados, uma vez que o principal favorecido, Campos dos Goytacazes, apresentou um baixo desempenho em 2000 (54^a posição) e Macaé, apesar de ser o município do Norte Fluminense com a melhor colocação em 2000 (17^a posição) caiu sete posições desde a avaliação de 1991. É necessário lembrar aqui a distinção feita na introdução deste trabalho: o crescimento das atividades econômicas não se traduz necessariamente em desenvolvimento econômico e social.

Outra questão fundamental é a de que os recursos originários das indenizações do petróleo são relativamente recentes (começaram a ser distribuídos em 1998, mas somente em 1999 alcançaram um volume expressivo). Conseqüentemente, não houve tempo suficiente para que tal incremento nas receitas pudesse se converter em sensíveis melhorias, já que as demandas sociais são elevadas.

¹¹ Desde ponto em diante, o termo *royalties* designará tanto os *royalties* propriamente ditos, como as participações especiais. Tal medida destina-se a uma leitura mais fácil do texto. Caso se faça necessária alguma especificação dentre estes dois recursos, a mesma será realizada.

No entanto, como estas localidades possuem alta arrecadação de recursos financeiros, poderão se utilizar destes para resgatar dívidas sociais contraídas ao longo do tempo e elevar seus indicadores sociais, num período de médio e longo prazo. O mesmo não ocorre com regiões carentes de recursos como, por exemplo, os municípios do Norte Fluminense fora da Zona de Produção Principal. Quase todos apresentaram queda no *ranking* do IDH-M e, inclusive, dois deles (Cardoso Moreira e São Francisco do Itabapoana) apresentaram as piores colocações do Estado do Rio de Janeiro em 2000.

2.2.2 A participação dos royalties nos orçamentos municipais

Avaliando o equilíbrio orçamentário¹² dos municípios do Norte Fluminense, percebe-se que foi favorável para a maioria nos anos de 2001 e 2002, especialmente para Macaé e Campos dos Goytacazes (revertendo a situação deficitária de 1997/1998), com exceção de São Fidélis e São João da Barra (ver tabela 2.5). A tabela 2.6 exibe a participação expressiva dos *royalties* e participações especiais nas receitas municipais. Dos nove municípios, quatro possuíam, em 2002, mais de metade de sua receita composta pelos repasses dos *royalties*. Dentre estes, ressalta-se Campos dos Goytacazes com 58,45% e Macaé, com 53,71% de sua receita comprometida com os recursos petrolíferos. Já os demais municípios do Norte Fluminense, apresentam uma baixa dependência, com média de 15,20%, de comprometimento das receitas totais, para o ano em questão. São João da Barra apresentou um declínio, de 2001 para 2002, no percentual das participações governamentais dentro da receita total municipal. Porém, com o restabelecimento do ritmo normal de produção na Bacia de Campos, após o acidente com a plataforma P-36, o percentual em 2003 ultrapassou os 60%.

A rápida evolução do comprometimento das receitas municipais, com os repasses dos *royalties*, merece especial cuidado pelas administrações municipais. A progressão das porcentagens, entre os anos de 1997 e 2002, revela um salto gigantesco e repentino da dependência, especialmente para os cinco integrantes da Zona de Produção Principal¹³. É possível que muitos prefeitos ainda não tenham percebido o fato de que, da mesma forma que os *royalties*, em quatro anos, tornaram-se o “carro-chefe” de suas receitas, estes podem, considerando as incertezas no processo de E&P do petróleo e gás

¹² Por equilíbrio orçamentário entende-se as receitas realizadas sobre despesas realizadas.

¹³ Campos dos Goytacazes, Carapebus, Macaé, Quissamã e São João da Barra.

natural, retornar aos seus valores originais (ou seja, menos de 1% da composição da receita), uma vez que as jazidas petrolíferas são finitas e não-renováveis. Caso isto venha a acontecer, dificilmente conseguiriam manter um eficiente desempenho econômico municipal, a não ser que tenham gerado projetos capazes de dar continuidade ao seu desenvolvimento econômico.

Tabela 2.5: Equilíbrio orçamentário (1) dos municípios da Região Norte.

Fonte: Elaboração Própria a partir de estudos socioeconômicos - TCE-RJ

Disponível em: <http://www.tce.rj.gov.br>.

Município/Ano	Equilíbrio Orçamentário.					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Campos dos Goytacazes	0,9602	1,0586	1,0450	1,0223	1,0735	1,3459
Carapebus	1,0325	0,9584	1,0944	1,0032	0,9013	1,0607
Cardoso Moreira	0,9524	1,0923	1,0134	1,0565	1,1355	1,1085
Conceição de Macabu	1,0308	0,9368	1,0168	0,8738	1,0713	1,0909
Macaé	0,9204	0,9617	1,0811	1,1452	1,1819	1,3557
Quissamã	1,0271	1,0278	1,1076	1,0403	1,0306	1,0298
São Fidélis	0,9526	1,0163	1,0468	0,9652	1,2179	0,9966
São F. de Itabapoana	0,9558	0,7842	0,9822	1,0817	1,0566	1,0644
São João da Barra	1,0359	0,9298	1,1453	0,9212	1,0284	0,8959

(1) - Equilíbrio Orçamentário = receita realizada / despesa executada

Tabela 2.6: Porcentagem dos *royalties* e participações especiais nas receitas totais dos municípios da Região Norte Fluminense (1997-2002).

Fonte: Elaboração própria a partir de CIDE (2004).

Município/Ano	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Campos de Goytacazes	0,3	5,6	31,4	55,4	54,9	58,5
Carapebus	0,4	8,4	44,4	54,1	52,3	53,7
Cardoso Moreira	0,4	1,3	7,5	12,6	12,6	16,5
Conceição de Macabu	0,3	1,8	10,4	16,0	14,7	15,4
Macaé	0,2	5,7	37,7	52,6	50,7	53,7
Quissamã	0,4	11,3	47,1	58,8	50,9	51,1
São Fidélis	0,3	1,3	6,0	12,1	9,7	12,7
São F. de Itabapoana	0,4	0,1	7,0	11,8	11,3	10,4
São João da Barra	0,3	1,2	29,1	44,0	43,1	21,0

(1) Adotou-se por receita total como sendo a soma das receitas correntes com as receitas de capital.

Outro componente importante para análise, é observar como se comportam a arrecadação dos *royalties*, vis a vis a receita disponível do município, que compreende as Receitas Tributárias Próprias (IPTU, ITBI, ISS, taxas e contribuições), as Receitas de Transferência Estaduais (ICMS, IPVA, IPI e FUNDEF) e as Receitas de Transferência da União (IRRF, ITR, ICMS exportação e FPM). A tabela 2.7 mostra o peso dos *royalties* (incluindo participações especiais) sobre as fontes de receita municipais.

Tabela 2.7: Receitas municipais x *royalties*+ participações especiais (1997-2002).

Fonte: Elaboração própria a partir de TCE-RJ (2004) e CIDE (2004)

Município / Tipo de receita	<i>Royalties</i> Receitas Tributárias (%)	<i>Royalties</i> Transferências Estaduais (%)	<i>Royalties</i> Transferências União (%)
Campos dos Goytacazes	280	62	318
Carapebus	1.673	48	129
Cardoso Moreira	237	7	17
Conceição de Macabu	221	10	12
Macaé	149	67	303
Quissamã	1.132	44	230
São Fidélis	74	3	11
S. F. Itabapoana	116	7	34
São João da Barra	152	10	23

Torna-se bem visível o potencial representado pelas contribuições dos *royalties*, quando se compara o total arrecadado deste recurso com os derivados das receitas tributárias municipais, alcançando diferenças de 1.673% em Carapebus, e de 237% em Cardoso Moreira, que apresentou o pior recolhimento de tributos. São Fidélis apresentou valores menores, graças ao volume inferior de *royalties* auferidos. Macaé e Campos também se destacam por possuírem as maiores arrecadações tributárias, contudo, como são grandes receptores dos repasses de *royalties*, estes superaram em quase três vezes os impostos municipais de Campos e excederam em quase 50% os impostos municipais de Macaé.

Os municípios limítrofes da Zona de Produção Principal apresentaram um percentual inferior às demais localidades, devido à menor arrecadação dos *royalties* e, também, pela baixa arrecadação de impostos. Em todos os municípios em análise, a arrecadação dos repasses estaduais foi superior aos repasses dos *royalties*, confirmando a importância daqueles na receita municipal, especialmente para Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, São Fidélis e São Francisco de Itabapoana. Os percentuais

encontrados para os municípios limítrofes (média de 6,75%) são, nitidamente, menores, tornando mais claro o volume de *royalties* repassados para os demais municípios, dentre os quais, destaca-se Macaé, com percentual de 67,48%.

A tabela 2.7 também revela que a arrecadação de *royalties*, no período de 1997 a 2002, superou o valor total dos repasses da União para quatro dos cinco municípios da Zona de Produção Principal. Já os municípios limítrofes apresentam um baixo percentual de *royalties* em relação às transferências da União (média de 18,5%), uma vez que os *royalties* são menos significativos nestes municípios.

Os recursos oriundos das Transferências Constitucionais sobre a receita da União e do Estado, repassados aos Municípios, tradicionalmente, sempre se constituíram na principal forma de arrecadação municipal. No entanto, como pode se verificar, a arrecadação de valores dos *royalties* na exploração do petróleo e gás natural, ultrapassou, na maioria das localidades, os valores repassados aos municípios pela União, a título de participações constitucionais em suas receitas.

Carapebus demonstrou o menor volume de repasse obtido pelas três esferas de governo, enquanto que Macaé e Campos dos Goytacazes foram os municípios que revelaram maiores percentuais dos *royalties* em relação aos impostos municipais, estaduais e federais. São Fidélis, por possuir um baixo nível de arrecadação de indenizações petrolíferas, foi a localidade que mostrou os menores percentuais relativos aos *royalties*.

Além de comprovada a relevância dos *royalties* nas receitas municipais, através de comparações com as arrecadações tributárias, cabe realizar uma observação: a crescente dependência das receitas municipais comparadas aos repasses inter-governamentais. Em 1997, a participação dos *royalties* nas Receitas Correntes Municipais dos municípios da Região Norte variava entre 1% e 20%. Em 2002, esta participação dos *royalties* representava entre 10 e 57%, como demonstra a tabela 2.8, evidenciando que a Receita de Contribuição tornou-se a principal fonte de recursos de quatro dos nove municípios analisados.

Tabela 2.8: Composição das receitas correntes municipais (2002).

Fonte: Elaboração própria a partir de TCE (2004) e CIDE (2004).

Município/Tipo de Receita	Transferências do Estado	Receita Tributária	Receita Patrimonial	Outras Receitas	Transferência da União	Receita de Contribuição
Campos de Goytacazes	30%	5%	0,8%	1%	6%	57%
Carapebus	31%	1%	0,1%	0,3%	15%	53%
Cardoso Moreira	45%	1%	5,2%	1,4%	27%	21,4%
Conceição de Macabu	34%	2%	1,6%	1%	45%	16%
Macaé	25%	12%	2,9%	2%	4%	54%
Quissamã	38%	1%	1,9%	3%	6%	50%
São Fidélis	40%	4%	4,9%	2,2%	33%	15%
São F. de Itabapoana	58%	4%	0,0%	9%	19%	10%
São João da Barra	53%	4%	0,6%	2%	21%	19%

(1) Até 1999, os *royalties* estavam alocados em “outras receitas correntes”. A partir de 2000, foram alocados em receita de contribuição.

Todos os municípios que recebem elevado montante de *royalties*, à exceção de Quissamã e Carapebus, apresentam o mesmo padrão: superavitários; fortemente dependentes de Transferências de ICMS e baixa participação das Receitas Tributárias nas Receitas Correntes.

Um estudo da Fundação CIDE (2002) concluiu que, no exercício de 1999, apenas três prefeituras do Estado do Rio de Janeiro, obtiveram um bom desempenho sob a ótica da sustentabilidade fiscal: Quissamã, Rio das Ostras e Carapebus. No caso de Quissamã, o trabalho destaca o desempenho positivo que se deveu à transferência inter-governamentais (*royalties* e ICMS). Apesar de pequeno, Quissamã conseguiu obter o primeiro lugar no ranking de sustentabilidade fiscal no Estado do Rio de Janeiro por registrar também um baixo comprometimento das receitas com despesas de pessoal¹⁴.

2.3 A relação dos *royalties* com os investimentos realizados e os gastos municipais

A tabela 2.9 mostra que a média dos investimentos *per capita* dos municípios da Região Norte cresceu gradativamente, em particular no período 2001-2002. Este último

¹⁴ Para maiores informações, ver IQM - Sustentabilidade Fiscal, CIDE (2002b).

período foi beneficiado com uma arrecadação significativa de *royalties*, coincidindo com o salto das despesas em investimentos realizados no mesmo período.

Tabela 2.9: Volume de investimentos realizados e volume de royalties arrecadado.

Fonte: Elaboração própria a partir de TCE-RJ (2004) e Secretaria do Tesouro Nacional (2004).

Município/Período	Investimentos <i>per capita</i> (R\$ 1,00)		
	Média	Média	Média
	(1997/1998)	(1999/2000)	(2001/2002)
C. dos Goytacazes	22,84	150,20	255,33
Carapebus	213,26	497,55	740,05
Cardoso Moreira	85,15	159,90	188,00
Conceição de Macabu	35,17	55,00	144,40
Macaé	48,11	154,21	251,18
Quissamã	196,04	826,56	1.570,40
São Fidélis	16,87	15,57	127,45
S. F. de Itabapoana	69,56	71,60	155,37
São João da Barra	71,62	193,53	59,86

Com exceção de São João da Barra, a capacidade de investimento dos municípios pertencentes à Zona de Produção Principal experimentou trajetória mais favorável que aquela observada para o conjunto dos municípios limítrofes da Bacia de Campos, estabelecendo-se a hipótese de que os *royalties* estão contribuindo para este salto de investimentos, graças ao seu reforço nos cofres públicos municipais.

No período de 1997/1998, a média de investimentos *per capita* dos municípios da Zona de Produção Principal, era de R\$ 110,37, saltando para R\$ 364,41 em 1999/2000 e posteriormente, no período de 2001/2002 de R\$ 575,36 (aumento de 421,3% de 1997 a 2002), enquanto que os municípios limítrofes experimentaram aumentos de 197,55% e em valores menores (a média de investimentos per capita deste grupo em 2002 foi de R\$ 153,80).

Conforme estudo da ANP (2003, p.25), sobre a contribuição dos *royalties* no desenvolvimento socioeconômico local, os municípios com maior população, ou que constituem pólos industriais (como Macaé), sofrem pressões maiores para ampliação de seus gastos, ao passo que aqueles oriundos de emancipações recentes, como Quissamã, não acumulam passivos que exijam a utilização dos *royalties* para sua compensação.

Contudo, os valores dos investimentos, quando comparados com as receitas dos *royalties* no período de 2001/2002, em particular para os municípios da Zona de Produção Principal, evidenciam que os *royalties* estão sendo destinados para fins diversos, e não exclusivamente para ampliação dos gastos com investimentos.

Tabela 2.10: Investimentos dos municípios da Região Norte e porcentagem dos *royalties* e participações especiais nos investimentos.

Fonte: Elaboração própria a partir de TCE-RJ (2004) e Secretaria do Tesouro Nacional (2004).

Município/Período	Investimentos (mil R\$)			Percentual dos <i>Royalties</i> nos Investimentos (%)		
	Média 1997/1998	Média 1999/2000	Média 2001/2002	Média 1997/1998	Média 1999/2000	Média 2001/2002
Campos dos Goytacazes	7.941	60.862	105.316	261%	85%	41%
Carapebus	1.768	4.270	6.602	414%	50%	38%
Cardoso Moreira	1.078	2.016	2.362	2156%	192%	100%
Conceição de Macabu	642	1.027	2.759	1126%	82%	103%
Macaé	5.805	20.077	35.012	292%	39%	23%
Quissamã	2.498	11.147	22.372	250%	56%	54%
São Fidélis	610	571	4.739	847%	38%	146%
S. F. de Itabapoana	2.813	2.936	6.460	4019%	202%	185%
São João da Barra	1.814	5.280	1.730	1930%	60%	16%

Em 2001/2002, a relação aos investimentos referentes aos *royalties* é inferior à uma unidade para os cinco municípios pertencentes à Zona de Produção Principal. Isto demonstra que se destinaram menos recursos às despesas de investimentos do que a própria receita oriunda das compensações financeiras das atividades petrolíferas. Caso a antiga legislação estivesse em vigor (delimitando a utilização dos *royalties* exclusivamente para a rubrica de investimentos), haveria um excepcional crescimento dos valores investidos.

Para LEAL e SERRA (2002, p.18), isto não deve provocar um juízo negativo, pois pode ser decorrente da insuficiência de recursos tributários para atender a demanda, acrescida de bens e serviços públicos ou da existência de grande déficit social herdado de um período anterior de estagnação econômica. Infelizmente, os quadros de execução orçamentária, na forma como são apresentados, enfatizam somente a legalidade e a gestão de caixa, não permitindo a correta apropriação dos *royalties* às áreas a que são destinados.

2.3.1 As carências municipais e o destino dos royalties do petróleo

Pelo ranking do Índice de Qualidade dos Municípios (IQM¹⁵), dos vinte primeiros classificados, 45% são situados em apenas duas Regiões de Governo: Metropolitana e Médio Paraíba. Macaé e Campos encontram-se entre as 20 primeiras colocações do Estado, enquanto que os outros sete encontram-se em posições inferiores. À primeira vista, configura-se um grande desequilíbrio na organização espacial, com municípios desempenhando papel de polarizadores regionais (Macaé e Campos), enquanto outros revelam uma economia inexpressiva ou estagnada (como Cardoso Moreira, Carapebus e São Francisco de Itabapoana – o último do ranking), prejudicando a atratividade de empresas e novos empreendimentos. Ao mesmo tempo, reforçam-se os resultados anteriores com a classificação do IQM - Carências¹⁶. Neste indicador, Macaé e Campos ocupam as últimas posições no ranking estadual, revelando baixa porcentagem de carências, ao passo que Carapebus e Cardoso Moreira, mais uma vez, demonstram elevados percentuais (62,5%, 63,3% respectivamente). Cardoso Moreira foi o 5º município mais carente do Estado do Rio de Janeiro na época do estudo (2001), seguido por Carapebus (8º posição) e São Francisco de Itabapoana (16º posição).

Tabela 2.11: IQM e IQM Carências nos municípios da Região Norte.

Fonte: Elaboração própria a partir de CIDE (2004).

Município/Indicador	IQM (1998)	Posição do Estado RJ	IQM Carências	Posição no Estado RJ
Campos dos Goytacazes	0,3695	10	42,3%	85
Carapebus	0,1474	74	62,5%	8
Cardoso Moreira	0,0942	81	63,3%	5
Conceição de Macabu	0,1824	58	57,3%	38
Macaé	0,4686	4	41,9%	86
Quissamã	0,1921	53	57,4%	36
São Fidelis	0,1537	71	51,5%	63
S. F. Itabapoana	0,0000	91	60,6%	16
São João da Barra	0,1545	70	52,4%	60

¹⁵ O IQM, que apresenta uma classificação geral de todos os municípios, a partir de sete grupos de indicadores, têm por finalidade avaliar as condições municipais de atrair investimentos, bem como suas capacidades de multiplicar os benefícios advindos. Para uma descrição mais detalhada deste índice, ver *Índice de Qualidade dos Municípios* – Rio de Janeiro, CIDE, 1998.

¹⁶ O IQM - Carências é um índice formado a partir de um conjunto de indicadores escolhidos, com o objetivo de demonstrar o nível de carência da população de cada município do Estado do Rio de Janeiro. Para uma descrição mais detalhada deste índice, ver *Índice de Qualidade dos Municípios (IQM - Carências)*, Rio de Janeiro, CIDE, 2001a.

Os agrupamentos permitem visualizar que as localidades mais carentes são aquelas que não conseguiram universalizar os benefícios sociais decorrentes de seu crescimento econômico (CIDE, 2001a, p.45). Como visto na primeira seção deste relatório, grande parte é, ainda, de base agrícola, a atividade econômica original. Já os menos carentes são aqueles cuja base econômica repousa nas atividades industriais, de comércio e/ou serviços e que apresentam as maiores populações (Macaé e Campos dos Goytacazes).

Os *royalties*, aparentemente, estão sendo úteis para corrigir esta distorção. Carapebus, o município mais carente da Zona de Produção Principal, foi o 2º município em investimentos, enquanto que Quissamã, o quarto mais carente, foi a localidade que mais investiu (R\$ 1.507,40 por habitante).

Das principais deficiências apresentadas pelo estudo do IQM, destacaram-se: a incapacidade de estabelecer vínculos com os mercados vizinhos, a baixa qualificação da mão-de-obra, a carência de facilidades para implantação de grandes empreendimentos e operação de empresas (como rodovias, aeroportos, meios de hospedagem, etc.) e o baixo dinamismo da economia local. Entre as maiores carências observadas, uma revelou-se unânime no estudo do IQM - Carências: a carência de acessibilidade, traduzida por baixa disponibilidade de estradas pavimentadas, em relação com a área total do município. Além desta, sobressaem os problemas relacionados à inadequação de infra-estrutura, os índices de mortalidade infantil e à violência urbana (aumento do número de homicídios). Destarte, a análise dos indicadores aponta a necessidade de se desenvolver nestes municípios um conjunto de políticas públicas nas áreas de habitação, educação e saneamento, a fim de reverter as carências geradoras da exclusão social e possibilitar redução da mortalidade infantil.

A maioria dos municípios pesquisados destinou boa parte dos seus recursos para o gasto social, priorizando as áreas de Educação e Cultura, Saúde, Habitação e Urbanismo, dentre outras, representando um esforço das políticas públicas em atender as grandes necessidades da população local. Os dados da Fundação CIDE mostram que houve um crescimento considerável destes gastos entre 1997/1998 (período anterior ao extraordinário crescimento dos *royalties*) e 1999/2002. A porcentagem média de crescimento, entre 1997 e 2002, para os cinco maiores beneficiários das indenizações do petróleo foram de: 560% para Administração e Planejamento, 331% em Saúde e Saneamento, 220% para Educação e Cultura e 113% para Habitação e Urbanismo,

números expressivamente maiores que os verificados para os municípios limítrofes¹⁷. Os investimentos em Habitação e Urbanismo relacionam-se ao forte impacto demográfico sofrido pelos municípios incluídos na esfera de influência das atividades de exploração do petróleo, e pela expansão urbana provocada pelo turismo. No caso da Educação, não é de se estranhar a forte concentração dos recursos, uma vez que é uma área que possui um limite mínimo de gastos (25% da receita e de impostos), estabelecidos na Constituição Federal e Estadual, e nas Leis Orgânicas Municipais. A partir da criação da FUNDEF, a aplicação destes recursos realizou-se de forma mais consistente, no tocante ao ensino fundamental.

O destino da aplicação de *royalties* varia de acordo com o município. Por exemplo, em 2000, Quissamã destinou 15,37% dos *royalties* para pavimentação, 12,81% para saneamento, 4,19% para construção de casas populares e 4,16% em eletrificação. Campos dos Goytacazes também apresentou uma concentração de gastos em pavimentação, consumindo 85% do total utilizado (BRUM, *op. cit.*, p.54).

Carapebus apresentou, no mesmo ano, a seguinte distribuição de gastos: 35% em construção, reforma e pavimentação, 20% em saneamento e 14% em rede elétrica (BRUM, *op. cit.*, p.56).

Macaé, o segundo maior beneficiário dos *royalties*, arrecadou cerca de R\$ 86 milhões, em 2000. Deste total, segundo a Secretaria de Fazenda, cerca de R\$ 21 milhões ficaram de saldo de 2000 para 2001, tendo o município destinado um gasto de cerca de R\$ 65 milhões em diversas obras. Destes, 38,6% foram aplicados em melhorias de vias públicas¹⁸.

Segundo a ANP, a contribuição dos *royalties* para a expansão dos gastos nos setores de Educação / Cultura e Saúde / Saneamento, não é evidente, devido à coincidência do momento da implantação do programa federal de ações básicas de saúde (SUS) e do FUNDEF, com o de expansão dos volumes arrecadados com os *royalties* (ANP, 2003a, p. 19). Entretanto, os gastos realizados em Educação e Saúde superaram, respectivamente, os repasses do FUNDEF e do SUS, reforçando a hipótese de que estes setores foram beneficiados com outros recursos, em especial, os recursos provenientes dos *royalties*. Novamente, os cinco municípios que recebem os maiores repasses de *royalties* foram os que realizaram os maiores gastos nos dois setores.

¹⁷ Para estes, os valores encontrados foram: 271% para Administração e Planejamento, 132% para Educação e Cultura, 73% para Habitação e Urbanismo e 158% em Saúde e Saneamento.

¹⁸ Fonte: "SILVIO afirma que aplicação dos *royalties* é rigorosamente legal". Jornal O Debate. Macaé, 21 fev. 2001, p.2.

Como pode ser observado, é difícil especificar, com precisão, as áreas beneficiadas com os *royalties*, pelo motivo da dispersão das informações sobre o assunto abordado. Além disto, é complicada a desagregação dos benefícios oriundos dos recursos dos *royalties* daqueles originados pela indústria petrolífera como um todo. Soma-se a este fato, a dificuldade de obtenção e demora no encaminhamento de informações por parte dos órgãos públicos e o curto espaço temporal, decorrido do início do recebimento das participações governamentais e seus reais efeitos sobre a vida econômica e social dos municípios, para os resultados dos gastos se tornarem visíveis.

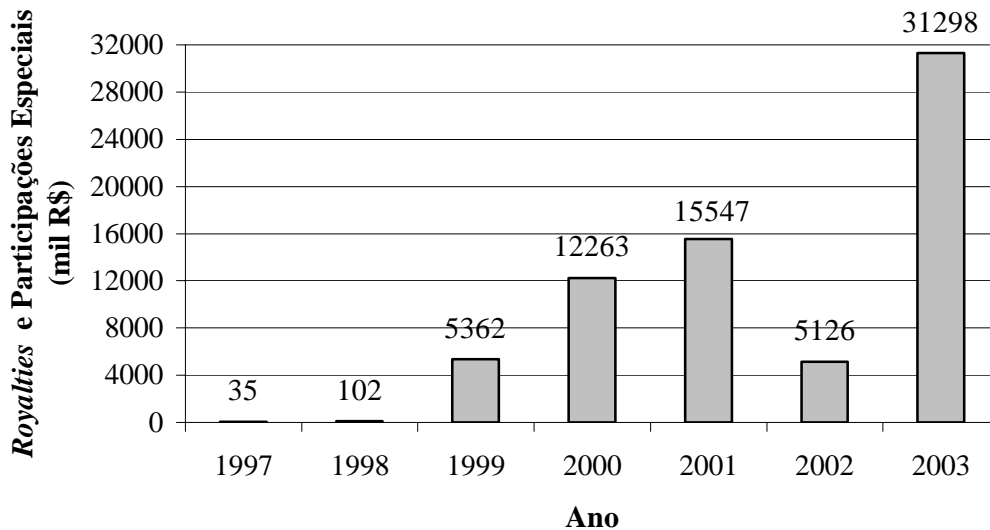
2.3.2 Da imprevisibilidade da arrecadação dos royalties

Mesmo representando um importante reforço nos cofres públicos e de se constituírem em uma expressiva fonte para os investimentos, os *royalties* apresentam uma característica errática no que se refere à sua arrecadação mensal, aumentando a dificuldade de planejamento dos orçamentos municipais. Uma eventual supressão abrupta destes recursos pode comprometer a execução orçamentária e causa, em última análise, prejuízo aos munícipes. Esta perda repentina de receitas, na maioria das vezes, não permite uma rápida recuperação das finanças municipais, levando muitos prefeitos a descumprirem a LRF, o que acarreta uma série de punições para o município, prejudicando-o ainda mais na tentativa de sanar suas deficiências.

São João da Barra é um exemplo de como a variação dos repasses dos *royalties* afetou diretamente o seu orçamento público. O município, antes pertencente à Zona Limítrofe, tornou-se Zona de Produção Principal da Bacia de Campos em 1999, com a descoberta do campo gigante de Roncador. Com o pleno funcionamento do campo, a plataforma P-36, da Petrobras, chegou a produzir 180 mil barris diários de petróleo, conferindo aos cofres de São João da Barra a quantia de R\$ 1,7 milhão, em um único mês (ANP, 2004). Porém, em 19 de março de 2001, a plataforma naufragou, reduzindo os repasses drasticamente. Em 2001, o município chegou a arrecadar cerca de R\$ 15,5 milhões, entre *royalties* e participações especiais. No ano seguinte, este montante caiu para R\$ 5,2 milhões, uma redução de 203% em um período de apenas um ano. Já no ano de 2003, com a normalização da produção, o montante arrecadado alcançou a cifra de aproximadamente R\$ 32 milhões.

Gráfico 1.1: Total de *Royalties* e participações especiais repassados a São João da Barra (1997-2003).

Fonte: ANP (2004).



Além disso, é possível que modificações na legislação sejam introduzidas, levando a uma nova metodologia de distribuição e repasse, vindo a alterar os valores arrecadados no curto prazo. Um exemplo é o projeto de Lei nº 1.618 de 2003, de autoria do Deputado Federal Mauro Passos (PT – SC), que tem por objetivo regulamentar a distribuição dos recursos financeiros provenientes das participações governamentais.

A proposta do projeto estabelece uma nova distribuição dos recursos dos *royalties* da seguinte maneira¹⁹: 20% para a constituição de um fundo a ser repartido entre os Ministérios de Minas e Energia, da Ciência e Tecnologia, da Defesa e do Meio Ambiente; 40% para a formação de um fundo a ser repartido entre os Estados e Municípios afetados pelo escoamento da produção de petróleo ou gás; 40% para um fundo a ser repartido entre os demais Estados e Municípios. A tabela 2.12, a seguir, demonstra o impacto na distribuição dos *royalties* entre alguns de seus beneficiários, caso o Projeto de Lei fosse aprovado, conforme sua redação atual.

¹⁹ O projeto de Lei em análise não altera o atual rateio de *royalties* incidentes sobre produção em terra (*onshore*) e não prevê diferença na forma de divisão dos *royalties* (=5%) e dos *royalties* excedentes (>5% e =10%).

Tabela 2.12: Cálculo da alteração dos repasses dos *royalties*, segundo beneficiários
(base: *royalties* distribuídos em maio de 2004).

Fonte: Petróleo, Royalties e Região (ano I, nº 4 - jun. 2004).

Beneficiários	Valores efetivamente	Distribuição calculada
	Distribuídos - (mil R\$)	Segundo PL 1.618/03 (mil R\$)
Estados	128.090	85.638
Municípios	134.064	85.358
Fundo Especial	29.249	113.531
Comando da Marinha	58.499	58.435
Minis. Ciência e Tecnologia	49.132	41.047
Minis. das Minas e Energia	-	8.348
Ministério da Justiça	-	6.678
Região Norte Fluminense	47.254	27.278
Campos dos Goytacazes	20.780	11.865
Carapebus	1.678	977
Cardoso Moreira	208	121
Conceição de Macabu	236	137
Macaé	17.627	10.263
Quissamã	3.706	2.158
São Fidélis	283	165
S. F. Itabapoana	293	170
São João da Barra	2.443	1.422
1- Utilizou-se como parâmetro para cálculo da redução de royalties aos municípios do Norte Fluminense uma redução de 41,78% nas receitas municipais de royalties incidentes sobre a produção de petróleo e gás na plataforma continental.		

Verifica-se um substancial aumento no Fundo Especial, a ser distribuído entre os Estados e Municípios que não recebem diretamente recursos dos *royalties*, porém com uma redução nos repasses dos municípios fluminenses favorecidos pelos *royalties*, especialmente aqueles pertencentes à Zona de Produção Principal. Desta forma, o exemplo do Projeto de Lei nº 1.618/03 reforça ainda mais a preocupação com a correta utilização dos recursos das participações governamentais, visando não somente investimentos com impactos no curto prazo, como também a formação de uma base para o financiamento do desenvolvimento sustentável.

2.4. Royalties e Gestão Municipal

O crescimento da atividade de extração de petróleo na Região Norte Fluminense teve vários impactos. De um lado, afetou profundamente o município de Macaé, cuja economia passou a ser centrada nesta atividade e nos serviços a ela direcionados. Por outro lado, a distribuição dos *royalties* e participações especiais para os municípios da região aumentou substancialmente o montante dos orçamentos municipais.

Torna-se claro a importância dos *royalties* e participações especiais, nos Orçamentos Municipais, quando se comparam as receitas com e sem os repasses. As tabelas 2.13. e 2.14 demonstram que, sem as participações governamentais, os municípios do Norte Fluminense teriam que, praticamente, duplicar seu produto interno bruto, a fim de compensar um cenário em que não existissem repasses destas indenizações petrolíferas. Isto é mais evidente para os municípios pertencentes à Zona de Produção Principal, principalmente para Campos dos Goytacazes²⁰. Macaé também teria sua receita reduzida à metade, porém, como o município possui uma significativa indústria voltada para o setor petrolífero, o montante ainda se apresentaria significativo, se comparado aos demais municípios.

Considerando as receitas totais municipais sem os repasses de *royalties* e participações especiais, no ano base de 2002, a taxa anual de crescimento da receita total municipal necessária para se atingir o mesmo montante da receita total de 2002 **com os repasses de *royalties* e participações especiais**, num período de 15 anos, seria de: 6,03% para Campos dos Goytacazes; 5,26% para Carapebus; 1,21% para Cardoso Moreira; 1,12% para Conceição de Macabu; 5,27% para Macaé; 0,35% para Quissamã; 0,91% para São Fidélis; 0,71% para São Francisco de Itabapoana e 1,59% para São João da Barra. O gráfico 1.2 permite visualizar com mais clareza o peso dos *royalties* nos orçamentos dos municípios da região.

²⁰ O valor negativo encontrado para campos dos Goytacazes deve-se ao fato de que se utilizou, para 2003, a receita orçamentária (receita prevista), pois as informações relativas à execução orçamentária de 2003 não estavam disponíveis na Secretaria do Tesouro Nacional.

Tabela 2.13 - Receita Total Municipal (com *royalties* e participações especiais) 1997-2003 (mil R\$)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2004) e CIDE (2004)

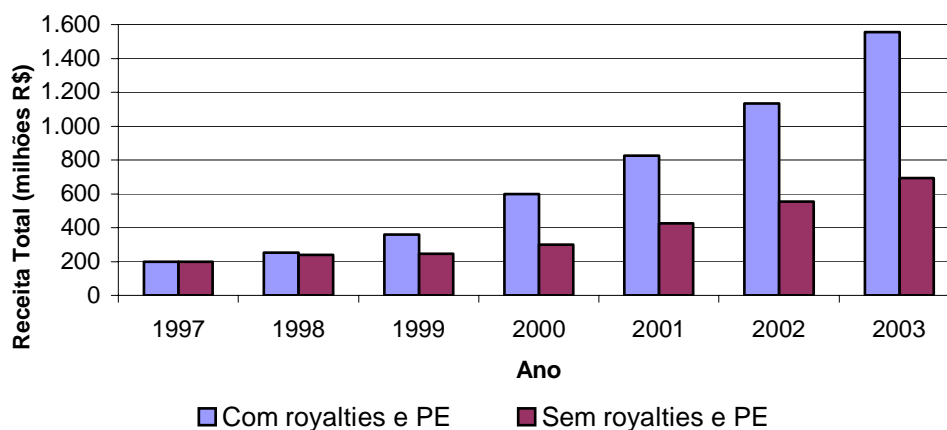
Município/Ano	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Campos dos Goytacazes	81.671	103.455	155.631	271.636	381.115	524.123	727.561
Carapebus	5.052	9.972	13.983	21.492	26.273	38.332	42.469
Cardoso Moreira	6.116	8.738	9.964	12.105	15.203	16.909	15.895
Conceição de Macabu	6.450	7.135	8.493	11.142	15.187	20.217	20.403
Macaé	54.421	67.850	92.774	162.905	229.711	343.006	513.101
Quissamã	14.801	17.152	31.285	53.528	69.789	93.275	120.845
São Fidélis	10.961	12.465	14.169	17.971	27.859	29.942	25.946
S. F. Itabapoana	8.277	11.942	15.095	18.359	24.597	40.435	35.285
São João da Barra	11.406	13.268	18.564	28.330	36.754	26.945	55.150

Tabela 2.14 - Receita Total Municipal (sem *royalties* e participações especiais) 1997-2003 (mil R\$)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2004) e CIDE (2004)

Município/Ano	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Campos dos Goytacazes	81.403	97.633	106.780	121.245	171.844	217.766	253.427
Carapebus	5.031	9.139	7.776	9.873	12.528	17.755	18.184
Cardoso Moreira	6.093	8.627	9.215	10.578	13.281	14.123	12.581
Conceição de Macabu	6.428	7.010	7.609	9.357	12.960	17.095	16.637
Macaé	54.291	64.008	57.816	77.208	113.298	158.773	257.050
Quissamã	14.742	15.212	16.543	22.068	34.278	45.606	58.068
São Fidélis	10.928	12.306	13.100	15.803	25.154	26.152	21.427
S. F. Itabapoana	8.244	11.781	14.046	16.189	21.810	36.239	30.585
São João da Barra	11.371	13.114	13.151	15.865	20.912	21.278	23.852

Gráfico 1.2: Comparação das Receitas Totais dos Municípios do Norte Fluminense em dois cenários: com e sem os repasses dos *royalties* e participações especiais.



Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2004) e CIDE (2004).

É indiscutível a afirmação que o pagamento de *royalties* está sendo essencial para a gestão municipal, e que o uso adequado destes recursos apresenta um auxílio incontestável para a melhoria das condições socioeconômicas. Com saúde financeira, e apresentando perspectivas favoráveis à solvência dos seus orçamentos, os municípios possuem maior capacidade de efetuarem gastos nas áreas onde existem as maiores carências. Neste caso, os principais beneficiários são os municípios localizados na Zona de Produção Principal, pois estes dispõem de uma receita superior à daqueles localizados nas regiões limítrofes.

Os principais resultados percebidos foram que os *royalties*, de maneira direta ou indireta, estão promovendo o aumento do nível de investimentos e contribuindo para um ajuste das contas públicas, pois passaram a complementar gastos sociais, juntamente com outros recursos tais como aqueles provenientes do SUS e do FUNDEF.

Verificou-se uma tendência da aplicação em obras de urbanismo, principalmente em pavimentação. Os *royalties* também vêm sendo importantes para a melhoria na qualidade da oferta dos serviços na área social, especialmente para Educação e Cultura. Assim, pode-se afirmar que os recursos dos *royalties* estão contribuindo para esforços de promover o desenvolvimento socioeconômico da Região Norte Fluminense.

Entretanto, a redução das receitas tributárias na composição da Receita Total Municipal leva a crer que os municípios podem estar utilizando os *royalties* para promover ajustes em suas contas, a fim de se enquadrarem na regulação estabelecida pela LRF.

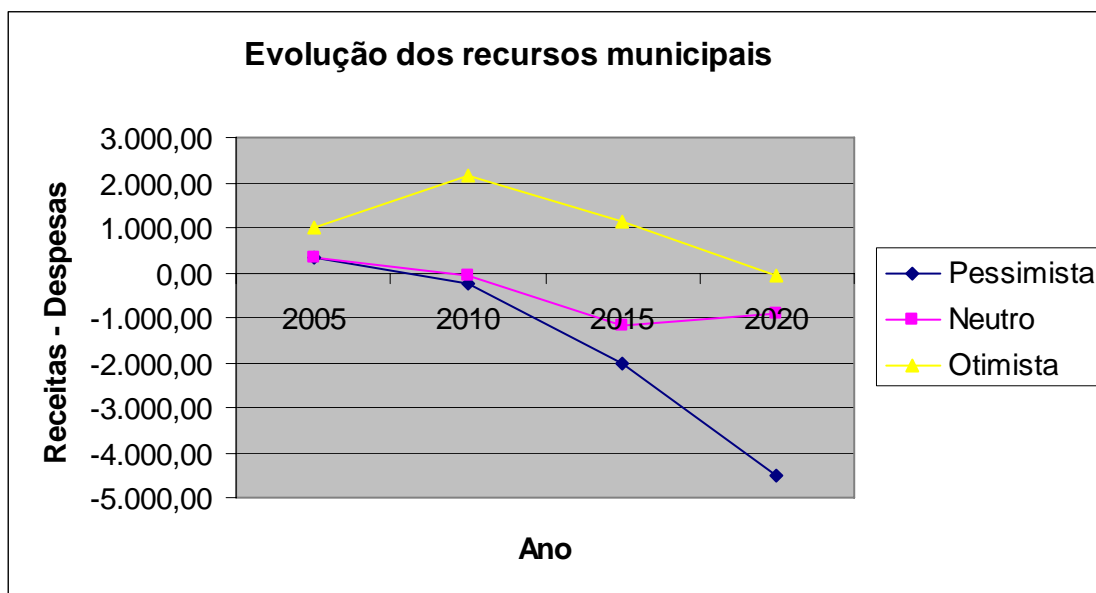
Finalmente, os dados indicam que os *royalties* estão sendo gastos pelos municípios na ampliação da oferta de bens e serviços públicos, como se fossem recursos tributários. Parece não haver uma preocupação em atrelar sua aplicação a investimentos que diversifiquem e fortaleça sua base produtiva. Como visto anteriormente, a diversificação é importante uma vez que as atividades relacionadas à exploração de petróleo na Região têm um prazo de duração limitado.

Para ilustrar os desafios envolvidos em relação ao peso dos *royalties* no orçamento dos municípios, foi feito um exercício de estimativa da evolução das receitas e das despesas destes municípios até 2020. Para o cálculo da evolução das despesas, partiu-se do pressuposto que estas evoluem de acordo com a população mas são também

influenciadas pela tendência histórica de crescimento das despesas. Calculou-se então três possíveis evoluções: na primeira, um cenário pessimista, onde as despesas crescem à mesma proporção que os *royalties* do petróleo até 2015 (ano em que se supõe que as receitas de *royalties* do petróleo vão começar a declinar). Na segunda, um cenário neutro, onde as despesas crescem à mesma taxa do período 1998-2003, que foi de 10,2% a.a. em termos reais, até 2015, e a partir daí há um decréscimo nas despesas proporcional à queda na receita dos *royalties*. Na terceira, um cenário otimista, onde as despesas seguem sua trajetória de rápido crescimento apenas até 2010, e depois continuam a crescer a uma taxa menor devido à resolução das carências dos municípios e da percepção dos prefeitos de que é necessário reduzir as despesas tendo em vista a futura queda nas receitas de *royalties*. Para o cálculo das receitas, calculou-se em primeiro lugar as possibilidades de evolução dos *royalties*, com três preços do barril de petróleo: U\$ 30, U\$ 50 e U\$ 70. Depois, complementou-se o montante de receita com estimativas das transferências federais, estaduais e municipais, supondo taxas de crescimento específicas para cada tipo de transferência (ver notas metodológicas em anexo).

Após o cálculo das possibilidades de evolução de receitas e despesas, três cenários de evolução dos recursos municipais foram montados: um cenário pessimista, onde as despesas crescem proporcionalmente aos *royalties* entre 2005 e 2015, e depois continuam crescendo a uma taxa de 10,2% a.a., e os *royalties* se mantêm no patamar atual de preços do petróleo (U\$ 50 o barril); um cenário neutro, onde as despesas crescem à mesma taxa do período 1998 até 2015, a partir daí há um decréscimo nas despesas proporcional à queda na receita dos *royalties*, e os *royalties* se mantêm no patamar atual de preços do petróleo (U\$ 50 o barril); e um cenário otimista, onde as despesas seguem sua trajetória de rápido crescimento apenas até 2010 para depois começar a crescer a taxas mais moderadas, e a receita dos *royalties* é maior devido a um aumento nos preços do petróleo (U\$ 100 o barril). Os cenários podem ser visualizados no gráfico I.3.

Gráfico I.3: Cenários de evolução dos recursos dos municípios da Região Norte



Fonte: Elaboração Própria, com base em TCE (2003) e CIDE (2004)

Como mostrado pelo gráfico, o impacto positivo nas contas municipais da arrecadação dos *royalties* tende a se esgotar rapidamente devido ao crescimento acelerado das despesas municipais. A situação dos municípios só é confortável num cenário de expressiva alta de preços do petróleo e controle das despesas simultaneamente, já a partir de 2010. Desta forma, é fundamental aplicar os recursos dos *royalties* na diversificação das atividades produtivas, para que a receita gerada por estas atividades possa substituir, pelo menos parcialmente, os recursos dos *royalties*. Na segunda parte deste relatório serão discutidas as perspectivas de fortalecimento e diversificação das atividades da Região.

SEGUNDA PARTE:

O FORTALECIMENTO E A DIVERSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

Como visto na primeira parte deste relatório, os municípios da Região Norte Fluminense apresentam diversas carências, que vêm sendo parcialmente compensadas com a utilização dos recursos dos *royalties* do petróleo. Assim, cabe discutir as possibilidades de diversificação e o fortalecimento das atividades da região. Em primeiro lugar, é necessário analisar as perspectivas de melhoria da infra-estrutura, que são essenciais para a continuidade do processo de desenvolvimento da região. Em segundo lugar, cabe discutir quais as possibilidades de exploração de atividades ligadas ao petróleo, como o aproveitamento do gás. Em terceiro lugar, cabe analisar as perspectivas de diversificação e fortalecimento das atividades agrícolas, que constituem as vocações de vários municípios da região.

Uma reflexão sobre a diversificação da base produtiva local pode consistir em fazer um inventário das potencialidades econômicas locais cruzando as idéias das representações de atores entrevistados com os dados estatísticos sobre o estado dos setores e sub setores de atividades. É desta maneira que muitas instituições procedem quando são procuradas em consultas para realizar estudos por demanda dos poderes públicos e das agências de desenvolvimento (FGV, 1998). Este método apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, ele não assegura que antigas atividades possam reagir se elas são vítimas de rupturas muito profundas, muito antigas ou muito radicais.

A retomada supõe então que as condições materiais e as condições em termos de conhecimento e de habilidade das antigas atividades tenham sido um pouco preservadas. Um outro inconveniente deste método é oferecer uma lista, mais ou menos longa, de setores e de atividades a estarem apoiados e desenvolvidos sem, entretanto, estabelecer uma hierarquia e prioridades em função do que é importante, urgente ou possível de se fazer. Acontece também que a partir desta postura metodológica não se distingue

suficientemente bem, para melhor selecionar os setores e as atividades potenciais, os dados em perspectiva estrutural e dinâmica. Uma atividade pode não ser muito expressiva no que concerne o número de empresas, número de empregados e remunerações, porém ela pode encontrar-se em uma trajetória muito favorável. Do mesmo modo, outras atividades mais expressivas podem ter esgotado a sua contribuição potencial ao desenvolvimento da região.

Assim, a segunda parte deste relatório tem por objetivo discutir alternativas de fortalecimento e de diversificação das atividades econômicas da Região Norte Fluminense, buscando hierarquizá-las em função de sua importância para o desenvolvimento da Região. Portanto, será discutida em primeiro lugar a questão da infra-estrutura de transportes, que hoje em dia representa um sério obstáculo ao crescimento da Região. A Região apresenta baixos índices de acessibilidade e apenas um projeto concreto de melhoria no modal portuário, que será analisado mais detalhadamente. Em segundo lugar serão discutidas as alternativas de fortalecimento e diversificação das principais vocações da Região, a saber as atividades ligadas à exploração e produção de petróleo e gás e as atividades agrícolas. Finalmente, será discutido como consolidar a geração de conhecimento na Região e aproveitar as competências atuais na constituição de novas atividades que possam fortalecer o seu desenvolvimento.

1. INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES NO RIO DE JANEIRO

1.1 O Rio de Janeiro no contexto nacional

Desde o final dos anos 80 observa-se, em diversos estudos, a relação direta entre a infra-estrutura e o desempenho da economia. A construção de uma ferrovia pode, em curto prazo, provocar a expansão de 0,5 ponto percentual no PIB e de outros 0,5 na produtividade do setor privado e em longo prazo, o total de investimentos acumulados no decorrer do tempo pode produzir de 10 a 15 pontos percentuais de aumento no PIB. Outros pesquisadores, também, demonstram que um terço da diferença de desempenho econômico entre a América Latina e os Tigres Asiáticos, entre 1980 e 1997, deve-se

justamente ao grau de investimento em infra-estrutura. Nos anos 1980, o Brasil estava no mesmo patamar da Coréia do Sul, em PIB per capita e hoje este último possui uma renda três vezes maior, pois enquanto a América Latina reduzia os investimentos nesta área, a Ásia aplicava 7% a 8% do seu PIB (*Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura*, 2004). Nos países ricos, de outro lado, a discussão sobre a infra-estrutura já está muito mais centrada na sua qualidade do que na sua quantidade, ao contrário dos países em desenvolvimento, sendo necessária, ainda, uma grande ênfase nos resultados quantitativos.

Tabela 1.1: Composição percentual da carga transportada no Brasil, em ton./Km.

Fonte: Anuário Estatístico de 2001 do GEIPOT (2001).

Modalidade	1994	1996	1998	2000
Aéreo	0,31	0,33	0,31	0,33
Aquaviário	10,34	11,46	12,75	13,86
Dutoviário	3,99	3,79	4,43	4,46
Ferrovário	23,31	20,72	19,91	20,86
Rodoviário	62,05	63,70	62,60	60,50

A infra-estrutura de transporte do Brasil é composta pelas modais dutoviário, rodoviário, ferroviário, aeroportuário e portuário, com predominância da utilização do modal rodoviário, tanto no transporte de carga quanto no de passageiros, com pequenas variações na década de 1990, conforme se pode observar nas tabelas 1.1 e 1.2.

Tabela 1.2: Composição percentual dos passageiros por quilômetro transportado.

Fonte: Anuário Estatístico de 2001 do GEIPOT (2001).

Modalidade	1994	1996
Aéreo	1,86	2,04
Aquaviário	-	-
Metroviário	0,65	0,65
Ferrovário	1,59	1,16
Rodoviário	95,90	96,15

Deve-se ressaltar que o Brasil tem apenas 17 quilômetros de estradas, para cada 1000 quilômetros quadrados de área, o que representa, um décimo da concentração existente nos Estados Unidos (país com a maior malha rodoviária do mundo) e dos 1,7 milhões de quilômetros de estradas do país, apenas 160.000 quilômetros são pavimentadas (*Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura*, 2004), evidenciando a

situação crítica, da principal modalidade de transporte do país. Deve-se salientar, ainda, que o problema do sistema de transporte no país, perpassa todas as modalidades, em função da sua pequena extensão, baixa produtividade e principalmente pela baixa integração entre os diversos modais, afetando os principais setores da economia do país. Por exemplo, de acordo com levantamento realizado pela Revista Exame, sobre o futuro do agronegócio²¹ a maioria dos entrevistados apontou que o principal obstáculo, para o desenvolvimento do agronegócio, no país está na ausência de infra-estrutura, que não vem acompanhando o crescimento da produção agrícola (*Agro Exame*, 2004).

A situação do Estado do Rio de Janeiro não difere da situação nacional. O sistema de transportes tem problemas em todas as modalidades, devido à extensão reduzida, baixa produtividade e baixa integração entre os modais.

1.1.1.O sistema rodoviário

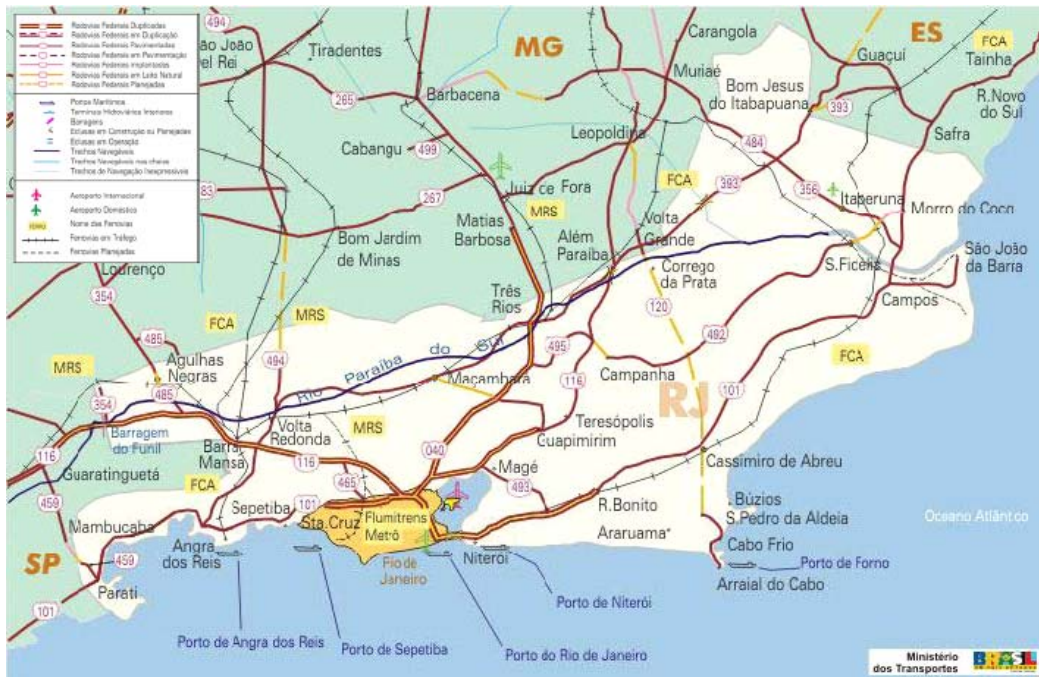
O sistema rodoviário pode ser dividido em três grupos: as rodovias federais, as rodovias estaduais e as rodovias sob concessão. Os investimentos públicos (rodovias federais e estaduais) na conservação e ampliação da malha viária nos últimos anos consistiram em 1,4 bilhão de Reais, 8 bilhões de Reais a menos do que seria necessário para manter a malha em condições satisfatórias. Observa-se, então, que a situação da malha encontra-se bastante precária. Segundo a Confederação Nacional de Transporte, 75% da malha viária federal e estadual é ruim, sendo o número de mortes em estradas brasileiras até seis vezes maior do que o registrado em países ricos.

O mapa 1.1 apresenta a configuração dos principais acessos viários do sistema de transporte do Estado do Rio de Janeiro, referentes somente às rodovias federais.

²¹ Foram ouvidos 148 líderes do agronegócio brasileiro; três especialistas; as principais entidades da classe no país; além de pesquisadores e consultores

Mapa 1.1: Os principais acessos do sistema de transporte do Estado do Rio de Janeiro.

Fonte: Ministério dos Transportes (2004).



Devem ser destacados os principais troncos rodoviários do Estado, como: BR-101; BR-040; BR-116 e BR-393.

A BR-101 é uma das mais importantes rodovias do país (ao permitir a integração entre as regiões sul, sudeste e nordeste) e do Estado, ao fazer a ligação entre as Regiões da Baía da Ilha Grande, Metropolitana, Baixadas Litorâneas e Norte Fluminense e ao exercer relevante papel, como corredor de passagem de fluxos interestaduais.

A BR-040 permite a ligação entre o Rio de Janeiro e Belo Horizonte, passando pelas Regiões Metropolitana, Serrana e Centro-Sul Fluminense.

A BR-116 representa o eixo rodoviário de maior significado econômico para o país, ao interligar o Rio de Janeiro, São Paulo, sul do país e o norte de Minas Gerais. No Rio de Janeiro, a rodovia federal passa pelas Regiões do Médio Paraíba, Metropolitana e Serrana.

A BR-393 liga Minas Gerais ao Rio de Janeiro, passando pelas Regiões Centro Sul Fluminense e Médio Paraíba.

No que se refere às rodovias estaduais, observa-se na tabela 1.3 que o somatório da extensão da malha rodoviária do Estado do Rio de Janeiro consiste em 25.741,2

quilômetros, o que representa 1,28% da malha brasileira, ou o 20º lugar, dentro dos 27 Estados do país. (*Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura*, 2004).

Tabela 1.3: Extensão da malha rodoviária estadual, por situação física, segundo o sistema rodoviário do Estado do Rio de Janeiro, 2002.

Fonte: DER-RJ. (*Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro*, 2003).

Extensão, por situação física (km).				
Rodovias Federais	Rodovias Estaduais	Rod. Estadual Transitória	Municipal	Total
2.416,20	5.805,90	622,00	17.489,20	25.741,2

Com relação às rodovias brasileiras sob concessão, de acordo com a Anfavea, 71,10% da malha sob concessão apresentam um estado de conservação classificado como bom e ótimo, em detrimento de 3,20% que é classificado como ruim e péssima. Foram observados tanto benefícios atribuídos a um aumento da velocidade média e a uma diminuição do número de acidentes, quanto desvantagens relacionadas à cobrança de pedágio. No Rio de Janeiro, 688 quilômetros de 25.741,2, estão sob concessão, apresentando 15 praças de pedágio. (*Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura*, 2004).

O Estado do Rio de Janeiro possui aproximadamente 5.483 quilômetros de estradas pavimentadas e 16.747 quilômetros de estradas não pavimentadas. O percentual de conservação de suas rodovias demonstra que 37,7% das rodovias são boas, 26% são regulares e 35,3% são ruins e que a frota de ônibus e de caminhões representa a 10ª do país e a de carros representa a 12ª, evidenciando indicadores muito baixos em termos nacionais. (*Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura* 2004). Somada a precariedade das estradas e rodovias, deve-se destacar que no Rio de Janeiro, ocorre uma sobreposição de elevados fluxos de passageiros e de cargas, em corredores que apresentam sinais visíveis de saturação (BARROS, 2001).

De acordo com levantamento realizado pelo *Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura* (2004), entrou na lista de obras dos 403 projetos fundamentais para o desenvolvimento do país, a construção, até 2008, de um trecho com 80 Km na BR-493, que ligará a Baixada Fluminense ao porto de Sepetiba e a construção de um anel rodoviário, em um trecho de 123 km, entre a BR-101, a BR-116 e a BR-140, orçados respectivamente em R\$ 850 milhões e R\$ 610 milhões. As fontes utilizadas pelo anuário foram o Plano Plurianual de Investimentos de 2004, do governo federal, governos

estaduais, empresas estatais, entidades mais representativas do setor privado e instituições que atuam em parcerias público-privado.

1.1.2 O sistema ferroviário

A infra-estrutura ferroviária brasileira abrange o transporte de passageiros (Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU) e o de carga (Antiga Rede Ferroviária Federal SA – RFFSA). A antiga RFFSA foi desestatizada, a partir de 1996 (Programa Nacional de Desestatização), e já no período pré-desestatização, conseguiu alcançar melhorias, como a redução do seu número de empregados e o aumento da sua produção. No período pós-desestatização (1997 a 2003), as concessionárias vem realizando inúmeros investimentos na recuperação da malha e na aquisição de vagões e locomotivas.

De acordo com os dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres ANTT (2004) quase todas as concessionárias alcançaram um incremento na sua produção e uma redução dos índices de acidentes, evidenciando avanços no novo cenário do sistema ferroviário, apesar das metas contratuais de produção e de segurança, ainda, não terem sido atingidas. No mapa 1.1, podem ser observadas as linhas ferroviárias do Estado que estão sob concessão da Centro-Atlântica (FCA) e da MRS Logística.

A MRS Logística integra o Estado de Juiz de Fora, Rio de Janeiro e São Paulo, transportando essencialmente minério de ferro, cimento, produtos siderúrgicos e ferro gusa, passando pelas Regiões Centro Sul, Metropolitana e do Médio Paraíba do Estado do Rio de Janeiro. De acordo com o Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura (2004), esta empresa possui 18 terminais intermodais, a extensão de sua malha é de 1673 quilômetros e seu investimento em 2003 foi de R\$ 129,1 milhões. Com base em dados da ANTT, observa-se, que esta empresa, a partir do seu quarto ano de operação, vem cumprindo suas metas contratuais de produção, em 2001.

A ferrovia Centro-Atlântica abrange os Estados de Sergipe, Bahia, Goiás, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e o Distrito Federal passando pelas Regiões Metropolitana, litorânea, Norte e Noroeste Fluminense. Sua extensão é a maior de todo o país, contendo 7.080 quilômetros, que estão interligados às diversas ferrovias brasileiras, nos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais e de Sergipe e à diversos portos marítimos no Rio de Janeiro, na Bahia, no Espírito Santo e em Sergipe. Apesar de seu investimento, em 2001, de R\$ 143,8 milhões e de seu equilíbrio financeiro, na mesma

data, a empresa apresentou metas contratuais deficientes de produção e metas contratuais deficientes de segurança.

1.1.3 O sistema aeroportuário

Com relação ao transporte aeroportuário, no Brasil, apesar dos investimentos expressivos, no setor, de 470 milhões de Reais, em 2003, pela Infraero, os aeroportos de Congonhas (SP), Pampulha (BH) e Santos Dumont (RJ) estão sobrecarregados no deslocamento passageiros, enquanto existe uma ociosidade, em aeroportos mais próximos.

No segundo semestre de 2004, o governo vem colocando em prática o plano de transferir vôos de aeroportos saturados. Ainda, de acordo com especialistas, um dos problemas graves do setor consiste na subordinação da administração dos aeroportos aos militares e a criação de uma agência civil, para regular e fiscalizar o setor vem sendo estudada, há alguns anos, pelo Congresso Nacional (*Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura*, 2004).

De acordo com BARROS (2001), o Estado do Rio de Janeiro possui um número expressivo de instalações aeroportuárias (entre aeroportos e aeródromos perfazem algo perto de 30 unidades), porém somente cinco aeroportos possuem expressão significativa. Três deles situam-se no município do Rio de Janeiro (Tom Jobim; Santos Dumont e Jacarepaguá) e os dois outros em Macaé e em Campos (Bartolomeu Lizandro). No mapa 1, estão indicados somente os aeroportos do Tom Jobim (Internacional) e do Santos Dumont. Na tabela 1.2, observa-se a superioridade do tráfego aéreo, tanto de passageiros, quanto de carga, no aeroporto Internacional, no Santos Dumont e uma parcela significativa em Macaé, aeroporto operado, principalmente, através de helicópteros.

Tabela 1.4: Tráfego aéreo de passageiros, carga e correio, por aeroportos, em 2002.

Fonte: Empresa Brasileira de Infra-estrutura Aeroportuária, IFRAERO. (Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro, 2003).

Tráfego Aéreo, por aeroportos.					
Discriminação	Internacional	Santos Dumont	Jacarepaguá	Macaé	Bartolomeu Lizandro
Passageiros (1)	5.269.971	5.626.328	37.974	290.872	18.535
Carga (Kg)	94.659.957	5.902.600	-	457.687	329.644
Correio (Kg)	37.028.183	-	-	4.845	-

De acordo com levantamento realizado pela Revista Exame, entrou na lista de obras dos 403 projetos fundamentais para o desenvolvimento do país, a ampliação da área de embarque do Aeroporto Santos Dumont, com a instalação de nove pontes de ligação aos aviões, a fim de permitir o incremento na capacidade de movimentação de passageiros do aeroporto, orçado em R\$ 230 milhões, com previsão de conclusão para 2007. (Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura, 2004).

1.1.4 O sistema portuário

De acordo com a regulamentação do tráfego marítimo, elaborada em 1997, a navegação mercante brasileira é classificada em (FIALHO, 2003b):

- Longo curso: navegação entre os portos brasileiros e estrangeiros.
- Cabotagem: navegação entre os portos ou pontos do território brasileiro, através da via marítima e das vias navegáveis interiores.
- Interior: navegação somente em hidrovias interiores, em percurso nacional ou internacional.
- Apoio portuário: navegação destinada ao atendimento de embarcações e de instalações portuárias.
- Apoio marítimo: navegação destinada ao apoio logístico a embarcações e instalações em águas territoriais nacionais.

Na tabela 1.5, observa-se que os granéis sólidos representam o maior percentual da carga transportada no país e que a carga geral representa apenas 10% do total das cargas. Quanto ao tipo de navegação, a de longo curso corresponde o maior percentual,

enquanto a cabotagem corresponde a 27,8% da navegação, no Brasil. Este último, aparentemente, desempenha um papel relevante na navegação brasileira, o que de fato não ocorre, visto que computa a movimentação de origem e destino (o valor real representa metade deste percentual) e corresponde em sua maioria a graneis líquidos e sólidos (74% e 20% respectivamente), em detrimento da carga geral (2,5%) (FIALHO, 2003a).

Tabela 1.5: Movimentação global nos portos brasileiros (1998-2000).

Fonte: Anuário Estatístico Portuário de 2000 apud FIALHO (2003a).

Discriminação	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)
Natureza da carga			
Granel Sólido	56,5	55,7	58,0
Granel Líquido	33,4	33,3	31,9
Carga Geral	10,1	11,0	10,1
Navegação			
Longo Curso	69,8	68,1	68,5
Cabotagem	26,5	28,1	27,8
Outras	3,7	3,8	3,7

Ou seja, o transporte de carga geral por cabotagem inexistente no Brasil em termos absolutos, evidenciando a utilização predominante do transporte terrestre, notadamente o rodoviário. De acordo com FIALHO (2003b) inúmeros fatores vêm contribuindo para os baixos resultados referentes à cabotagem e à navegação interior, entre os quais cabe citar:

- Falta de uma consciência do papel do transporte fluvial, por cabotagem e navegação interior.
- Inexistência de uma legislação específica para a navegação interior.
- Deficiência crônica da infra-estrutura hidroviária (portos navegáveis e portos fluviais).
- Conflito de interesses entre a navegação e a geração de energia nas vias fluviais brasileiras.
- Deficiência na integração entre a navegação e os outros modais.
- Precariedade e insegurança no transporte fluvial de passageiros, na Região Amazônica que contempla a maior extensão navegável das bacias hidrográficas brasileiras.

- Inexistência de programas de desenvolvimento regional, nas áreas de influência das principais hidrovias navegáveis (Tocantins e Nordeste, que após a bacia Amazônica detêm a maior extensão navegável).
- As políticas governamentais vêm de um modo geral incentivando a modalidade rodoviária.

Com relação aos portos nacionais de navegação interior, os principais na movimentação de granéis estão concentrados na Região Sul (Rio Grande, Estrela, Pelotas, Porto Alegre e Charqueadas) e os principais na movimentação de carga geral correspondem aos portos de Porto Velho (RO) e de Rio Grande (RS). Com relação à cabotagem, a movimentação de carga geral é muito reduzida, inclusive, nos maiores portos brasileiros, destacando-se o maior volume, nos portos de Santos (SP), São Francisco do Sul (SC) e Rio Grande (RS) (FIALHO, 2003b).

De acordo com FIALHO (2003a), para efeito de comparação entre os portos nacionais, pode-se observar, através do Anuário Estatístico Portuário de 2000, que o porto de Santos (SP) é efetivamente o maior porto brasileiro, movimentando sozinho, praticamente, um quinto de toda a movimentação dos portos nacionais. Ainda na Região Sudeste, estão localizados os portos do Rio de Janeiro e de Sepetiba, que juntos movimentam aproximadamente 15% do volume total dos portos nacionais. Devem ser destacados, também, os portos de Paranaguá (PR) e Rio Grande (RS) que juntos apresentam quantidades de cargas correspondentes a cerca de 25% do total dos portos brasileiros. Portanto, somente estes cinco portos são responsáveis por quase 60% do total das cargas movimentadas nos portos públicos brasileiros.

Uma outra abordagem, para o estabelecimento da importância relativa entre portos, de acordo com FIALHO (2003a), está em compreender a movimentação de contêineres, já que a utilização desse tipo de embalagem vem crescendo cada vez mais no panorama mundial, podendo agregar valor ao território, onde o porto está localizado, sendo a sua importação bastante vantajosa para a região. Verifica-se, em 2000, que o porto de Santos foi responsável pela movimentação de 36,3% dos contêineres, nos portos brasileiros, enquanto os portos de Rio Grande e Rio de Janeiro, que vem a seguir, movimentaram respectivamente 12,8% e 11,1%. Logo, apenas estes três portos movimentaram 60% da quantidade de contêineres no Brasil.

O Estado do Rio de Janeiro ocupa o primeiro lugar no ranking de terminais privados (fora do cais público), totalizando 6 terminais (Anuário Exame 2004/2005

Infra-estrutura, 2004), dispendo de cinco terminais públicos (no cais): Rio de Janeiro, Niterói, Forno, Angra dos Reis e Sepetiba, como se pode observar no mapa 1.

Todavia, são os portos do Rio de Janeiro, Sepetiba e Angra dos Reis que respondem por grande parte das cargas portuárias, movimentadas, no Estado. No seu conjunto, apesar dos portos no cais terem obtido uma redução, em 2002 de aproximadamente 13% do seu volume de movimento de carga, em relação a 2001, (50.320.774 de toneladas), de acordo com o Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura (2004), em 2002, sua colocação na participação no movimento de cargas no Brasil, ocupou o 3º lugar.

A administração do porto do Rio de Janeiro está sob concessão das empresas Libra e MultiRio e sua área de influência abrange os Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e sudoeste e sul da Bahia. Seu acesso rodoviário se dá pela Avenida Brasil, possuindo integração ferroviária, com as linhas da MRS Logística e dispendo de cinco faixas de cais. O porto em 2001 e 2002, respectivamente, movimentou 632.946 e 705.897 toneladas de granéis sólidos, (predominantemente trigo); 10.699.925 e 8.043.379 toneladas de granéis líquidos, (maior volume de petróleo e menor dos seus derivados) e 4.185.500 e 4.638.000 toneladas de carga geral, dentre produtos siderúrgicos, papel, açúcar, rôm-rôm e carga contêinerizada (maior percentual transportado). Observa-se que sua operação está saturada, o que resultou numa queda no seu movimento portuário, com exceção da carga geral, cujo valor do frete é maior em relação às outras cargas (CIDE, 2003).

O porto de Sepetiba possui administração pública, coincidindo, em parte, com a área de influência do porto do Rio de Janeiro, abrangendo os Estados do Rio, Minas Gerais e o sudeste de Goiás. O porto possui acesso ferroviário, através da MRS Logística rodoviário e rodoviário através da BR 101. Este último acesso é precário e vem interferindo na sua produção. O porto possui uma plataforma de 540 metros, com 4 berços e 1 píer, cinco pátios descobertos para carvão metalúrgico e coque, assim como 2 silos verticais para alumina. (BARROS, 2001). Trata-se de um porto, predominantemente importador de carvão mineral para a Companhia Siderúrgica Nacional, pois, em 2001 e 2002, respectivamente, movimentou 15.756.173 e 14.612.770 toneladas de granéis sólidos, dentre carvão metalúrgico, carvão energético, coque de petróleo, alumina, coque da hulha, concentrado de zinco e minério de ferro (maior volume transportado); 719.349 e 1.275.217 de carga geral, produtos siderúrgicos (maior volume transportado), carga contêinerizada, equipamentos e autos. (CIDE, 2003).

A área de influência do porto de Angra dos Reis, cuja administração é pública, consiste na Baía de Ilha Grande, sul do Rio de Janeiro e Minas Gerais e norte de São Paulo e Goiás. Sua acessibilidade ocorre através do sistema ferroviário (Ferrovia Centro-Atlântica S.A.) e da BR-101. De acordo com BARROS (2001), suas instalações possuem: cais acostável (400m), com 2 berços em forma de molhe e píer; 3 armazéns com capacidade para 58 mil toneladas; um silo para trigo; terminal de trigo e cereais e terminal de derivado de petróleo. O porto em 2001 e 2002, respectivamente, movimentou 71.683 e 84.000 toneladas de granéis sólidos, dentre trigo (maior volume) cevada, malte e petróleo e 18.110.433 e 14.429.938 de granéis líquidos (maior volume em petróleo e menor nos seus derivados), superando o porto do Rio de Janeiro, neste último quesito, em 2002. (CIDE, 2003).

De acordo com levantamento realizado pela Revista Exame, os portos do Rio de Janeiro e de Sepetiba entraram na lista de obras dos 403 projetos fundamentais para o desenvolvimento do país. No porto de Sepetiba, serão realizadas obras relacionadas destinadas ao: estacionamento para caminhões, aumento da capacidade do sistema ferroviário, à duplicação nas vias de acesso e à construção de viaduto na BR 101. O projeto está orçado em R\$ 138 milhões e sua conclusão está prevista para 2007 (Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura, 2004).

Com relação ao porto do Rio de Janeiro, foram apontados vários projetos para eliminar os gargalos na operação portuária. As duas obras mais importantes apontadas consistiram na reforma do acesso rodoviário e na construção de acesso ferroviário. Somadas a estas foram propostas obras de dragagem e a construção de uma nova subestação elétrica, dentre outras intervenções. A previsão de conclusão das obras está prevista para 2006, estando orçada em R\$ 20 milhões (*Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura*, 2004).

Para concluir, o panorama do Estado do Rio de Janeiro, de acordo com o Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura (2004), o Estado está em 5º lugar, em relação à quantidade de terminais multimodais.

1.2 Panorama da Região Norte Fluminense

A partir dos valores numéricos da extensão da malha rodoviária da região Norte Fluminense, em relação às demais regiões do Estado (tabela 1.6), poder-se-ia concluir, de forma equivocada, que a região Norte Fluminense possui a maior acessibilidade viária.

Tabela 1.6: Extensão da malha rodoviária estadual, segundo as Regiões de Governo do Estado do Rio de Janeiro (2002).

Fonte: CIDE (2003).

Regiões do Governo	Extensão total (km)
Metropolitana	545,70
Noroeste Fluminense	953,80
Norte Fluminense	1182,50
Serrana	1066,80
Baixadas Litorâneas	731,20
Médio Paraíba	907,90
Centro-Sul Fluminense	351,80
Costa Verde	66,20

Apesar da região Norte Fluminense possuir a maior extensão da malha rodoviária estadual, as acessibilidades rodoviárias da bacia de Campos e de Macaé, de acordo, com o trabalho de BARROS (2001), evidenciam baixos índices comparativos, ao considerar a densidade da malha rodoviária por extensão territorial (tabela 1.7). Ou seja, a extensão da malha rodoviária é insuficiente, para a sua extensão e localização territorial, apesar da região possuir, comparativamente, a maior extensão.

Tabela 1.7: Análise comparativa, entre as 18 microrregiões, do estado do Rio de Janeiro, em relação à indicadores de infra-estrutura de transporte, em 2001.

Fonte: BARROS (2001).

Acessibilidade	Bacia de Campos	Bacia de Macaé
Rodoviária	11°	16°
Ferroviária	7°	9°
Aeroportuária	11°	5°
Portuária	17°	14°

Legenda: vermelho = ruim, amarelo = médio e azul = bom.

Na acessibilidade ferroviária (densidade da malha ferroviária por extensão territorial), a bacia de Campos e Macaé apresentam índices comparativos médios. Para a acessibilidade aeroportuária (somatório das distâncias viárias das microrregiões aos principais aeroportos, do Estado, considerando o caminho mínimo), a bacia de Campos apresenta baixo índice comparativo e Macaé evidencia bom índice comparativo.

O índice de acessibilidade portuária consiste no somatório das distâncias viárias (caminho mínimo) das microrregiões aos principais portos, do Estado, considerando o centróide de cada microrregião. Tanto Campos, quanto Macaé detém baixos índices comparativos. Deve-se ressaltar que a bacia de Campos (junto com Itaperuna), está entre as menos favorecidas, por situar-se mais ao norte do Estado.

A Região Norte Fluminense apresenta assim um baixo índice comparativo de acessibilidade rodoviária, em relação às outras microrregiões do Estado, evidenciando sua localização geográfica desfavorável e a necessidade de novos investimentos para a ampliação da sua malha viária. A região, ainda, possui índices de acessibilidade ferroviária médios, em função da presença da empresa Centro-Atlântica. Com relação à acessibilidade aeroportuária, enquanto a bacia de Macaé apresenta um bom índice, a de Campos apresenta baixo índice comparativo, apesar da operação do Aeroporto Bartolomeu Lizandro.

A Região apresenta, também, baixos índices de acessibilidade portuária, principalmente na bacia de Campos, cuja localização geográfica, resulta em um maior distanciamento das instalações portuárias não privadas, indicando a necessidade de investimentos neste setor.

Deve-se salientar que, já existe, na Região, uma estrutura portuária para apoio e movimentação da produção offshore de petróleo e redes *onshore* de abastecimento e

transporte, com infra-estrutura urbana e com acessibilidade rodoviária, ferroviária, aeroportuária e de transporte de oleodutos e de gasodutos: o terminal portuário de Imbetiba. Este foi desconsiderado na análise do sistema portuário a seguir, visto que sua operação é privativa.

1.2.1 O Complexo Portuário da Região Norte Fluminense

O governo do Estado do Rio de Janeiro está propondo a instalação de um complexo portuário, no litoral norte do Estado, na praia do Açú, no município de São João da Barra, como podemos observar no mapa 1.2. O projeto está associado ao projeto da RENORTE e de acordo com Eduardo Gouveia Vieira (presidente da FIRJAN) o complexo tem como intuito o escoamento de granéis líquidos, assim como o escoamento do álcool produzido na região (JORGE, 2003).

Em sua concepção, o empreendimento tem como objetivo ser um pólo competitivo e de desenvolvimento regional, através da implementação de um porto *offshore*. Não foi possível ter acesso ao seu estudo de viabilidade, mas somente aos seus resultados que apontam que sua modelagem contempla a seguinte logística: porto, serviço e indústria, a partir da vigente exploração da riqueza energética das Bacias de Campos e Macaé. Estão previstas atividades voltadas às atividades offshore, como: movimentação, armazenagem e distribuição de derivados claros (gasolina, diesel e querosene), de álcool anidro e hidratado; de óleo cru, com implementação de tanques de tratamento; de carga geral (contêinerizada ou não) e de cargas para pesquisa, prospecção e exploração de petróleo; locação de equipamentos; centro de serviços, para negócios e apoio aos visitantes; centro de distribuição de mercadorias e fabricantes ou montadores e beneficiadoras de equipamentos destinados à indústria *off-shore* (dutos, por exemplo) (Secretaria de Energia, da Indústria Naval e Petróleo, 2004).

Mapa 1.2: Mapa rodoviário da área, onde será implementado o complexo portuário.

Fonte: GUIA QUATRO RODAS (2004).



O empreendimento almeja beneficiar a Região através: de pólos industriais (atividade que, de fato, gera empregos, na localidade do porto); da fixação da população local; da valorização territorial e através da implementação de melhorias da infraestrutura local.

No mapa 2, observa-se que a área, onde está prevista a implementação de um complexo portuário não possui nenhum tipo de acessibilidade, evidenciando a necessidade de investimentos neste setor. As duas possibilidades de acessibilidade estadual da área (BR-101 e a estrada de ferro Centro Atlântica) e a área urbana mais próxima (Campos) estão localizadas a 29 km (caminho mínimo) de Pipeiras (deve-se considerar ainda à distância até a praia). O outro município mais próximo consiste em São João da Barra, localizada a 31 km de Pipeiras.

O projeto contempla, as seguintes medidas como infra-estrutura ideal, para o complexo: estrada pavimentada de 32 km, até Barcelos; abastecimento de água potável e industrial; linhas de transmissão; central telefônica; telefonia celular e ramal

ferroviário ou poliduto até a malha da linha ferroviária da Centro-Atlântica. (Secretaria de Energia, da Indústria Naval e Petróleo, 2004).

O complexo portuário contempla, também, 25.000.000 de metros quadrados, em 6.600 metros de linha de praia, consistindo em um empreendimento de grandes proporções, se comparado aos principais portos do Estado (Rio de Janeiro e Sepetiba). Sua área de influência englobará a Região Norte Fluminense e suas bacias (Campos e Macaé), assim como parte das Baixadas Litorâneas. A infra-estrutura do complexo pode ser dividida em duas áreas: marítima e terrestre. A parte marítima consiste em uma ponte de 1.200 metros (que permite um calado de 11 metros, enquanto no início desta a profundidade é de somente 8 metros) englobando, também, plataforma de embarque, de no máximo três berços, constituída de cais, estações de passageiros e pátios de retro-área. Seus investimentos estão orçados em 190 milhões de dólares e neste valor não estão incluídos os gastos com obras de infra-estrutura urbana, de transporte, de linhas de transmissão, de saneamento, abastecimento de água e drenagem e/ou aterramento.

A análise do projeto pode ser dividida em duas etapas: a primeira relaciona-se com a infra-estrutura projetada e a segunda refere-se aos investimentos ainda necessários a execução da proposta.

Com relação à infra-estrutura proposta para o complexo portuário, observa-se que sua concepção em termos de localização e preservação ambiental é bastante adequada, pois este está previsto em uma área ampla, cuja valorização turística é insipiente e observa-se, a visível preocupação com o acúmulo de depósitos, na praia, solucionado através de um projeto de uma ponte.

Deve-se ressaltar, todavia, que apesar da área terrestre, composta de 25.000.000 de metros quadrados, ter sido projetada para atender todas as atividades voltadas ao serviço e à indústria offshore, citadas acima e até para, no futuro, poder abrigar as atividades portuárias necessárias ao projeto da RENORTE (escoamento de granéis líquidos, assim como o escoamento do álcool produzido na região), a infra-estrutura marítima de baixo calado (profundidade de 11 metros) e de pouco berços (três) não viabiliza uma atividade de exportação e importação de granéis líquidos (petróleo e derivados claros, álcool anidro e hidratado, óleo cru) e de e sólidos (petróleo) e de carga geral, proveniente da indústria petrolífera, viabilizando somente a atividade portuária de apoio *offshore* que representa a navegação destinada ao atendimento de embarcações e de instalações portuárias em águas territoriais nacionais.

Deve-se compreender esta análise em termos de economia de escala, assim como em termos de competitividade, requeridas para o desenvolvimento das atividades de importação e de exportação. A análise de economia de escala considera o porte dos navios (internacionais) que realizam a exportação e importação de granéis sólidos (Graneleiros, *Panamax*, *Capesize*, *SuezMax*), líquidos (Petroleiros) e de carga geral (Cargueiros, Porta Contêineres, *Roll-on/Roll-off*) e que demandam um calado entre 12 e 18 metros, dependendo do tipo de navio. Seria possível, através de monobóias, atracar alguns destes navios, no projeto apresentado, todavia, o custo de operação de carregamento e descarregamento do navio é proporcional ao tempo despedido na operação que encarece bastante, através do sistema de monobóias. Em termos de competitividade sua análise deve considerar os portos de Sepetiba e do Rio de Janeiro, portos de grande relevância nacional, como demonstrou a análise anterior, localizados no Estado do Rio de Janeiro. O calado do cais de Sepetiba é de 18 metros, atribuindo, inclusive, ao Estado, uma colocação de primeiro lugar, em termos de instalação portuária *Suez Max*, possuindo 4 berços e 1 píer, enquanto o calado do Rio de Janeiro é no mínimo de 12 metros, possuindo 5 berços.

Em contrapartida, a viabilidade econômica da atividade portuária de apoio *offshore* se sucede, visto a proximidade das embarcações e das instalações portuárias que serão atendidas pelo porto projetado. Hoje, na Bacia já existe o porto de Imbetiba que cumpre este papel, todavia, a operação do porto é privativa, sendo realizada pela PETROBRAS e o volume de petróleo, proveniente da exploração das jazidas de petróleo da Bacia de Campos é muito expressivo, representando 80% do petróleo produzido no Brasil, tanto que o estado do Espírito Santo está prevendo para o porto de Barra do Riacho (ES), administrado pela Aracruz Celulose, com calado de 10 metros, cais separado das suas atividades atuais, para a instalação de atividades relacionadas ao apoio *offshore*.

Para ampliar a análise de um porto destinado a atividade de apoio *offshore*, pode-se citar o porto de Pecem, porto privativo, localizado no Ceará, que para o desenvolvimento desta atividade possui três acessos rodoviários (BR-222, BR-116 e CE-422) e a previsão de um ramal ferroviário. Dispõe de dois píers, cada um com dois berços de atracação, de calado mínimo de 15,5 metro e de três monobóias, assim como de canal de acesso de profundidade mínima de 20 metros. Um píer é destinado à movimentação de granéis sólidos e de carga geral, inclusive carga contêinerizada e o outro se destina à movimentação de granéis líquidos e gases liquefeitos. Possui, ainda,

um pátio de armazenagem de 380.000 m², um armazém de 6.250 m² e outro de 10.000 m², assim como 198 tomadas frigoríficas, constituindo-se em um porto de apoio *offshore* expressivo. (ANTAQ, 2004).

Com relação à segunda etapa de análise, objetiva-se apontar valores de investimentos necessários à construção da infra-estrutura de transporte, de acordo com alguns especialistas da área. Nesta análise, almeja-se demonstrar, somente, algumas considerações que apontam ordens de grandeza e não valores numéricos absolutos, pois vários fatores podem influenciar os valores calculados, sendo necessários estudos específicos para sua definição mais precisa. O empreendimento contempla para o complexo:

- Construção de rodovia federal ou estadual, pavimentada de 32 km, cujo valor pode alcançar R\$ 10 milhões por quilômetro, excluindo-se as obras de arte de uma rodovia, como túneis, viadutos e pontes, resultando, num valor total de até R\$ 320 milhões ou 100 milhões de dólares.
- Construção de ramal ferroviário da Centro-Atlântica, cujo caminho mínimo é de 29 quilômetros. Os valores correspondentes à via, a locomotiva e aos vagões necessários à operação ferroviária custam em média R\$ 20 milhões por quilômetro, obtendo-se no total R\$ 580 milhões.

Deve-se ressaltar que o valor total do empreendimento é de 490 milhões de dólares, incluindo a infra-estrutura rodoviária e a ferroviária de aproximadamente 300 milhões de dólares. Excluindo-se a acessibilidade ferroviária o investimento seria em torno de 296 milhões de dólares.

Assim, o projeto proposto visa promover o desenvolvimento da Região através da melhoria da acessibilidade portuária. Cabe, porém, observar que a valorização dos fluxos de mercadorias, no sentido da geração de emprego e renda, depende, sobretudo, da qualidade das interações entre os atores, em um ambiente produtivo capaz de atender demandas que superam a eficiência das redes de transporte, pois, a produtividade da cadeia logística local depende em proporções crescentes das relações entre o transporte, os serviços de apoio local, o comércio local e todas as atividades produtivas que possam agregar valor ao território, a fim de impulsionar o desenvolvimento local (MONIÉ, 2003).

Apesar do projeto representar um elemento de promoção do desenvolvimento, sua contribuição será limitada, caso não sejam consideradas a integração com projetos de melhoria dos outros modais de transporte, de forma a garantir o escoamento dos

produtos da Região, e com projetos de fortalecimento e diversificação das atividades produtivas.

1.2.2.Perspectivas de melhoria da acessibilidade

Em um exercício simplificado, de projeção de despesas, do Governo, até 2025 (possível data de queda ou término das receitas provenientes dos *royalties* do petróleo) para a manutenção da acessibilidade existente, para a Região Norte Fluminense, pode-se traçar a seguinte linha de raciocínio: as despesas relacionadas à conservação da infraestrutura ferroviária brasileira são de responsabilidade das concessionárias, desde 1996, em função do Programa Nacional de Desestatização. As despesas relacionadas à conservação dos aeroportos são de responsabilidade da INFRAERO.

É de responsabilidade do governo, a conservação e manutenção dos portos de Sepetiba e Angra dos Reis, cujas administrações são públicas, assim como as despesas de conservação da infra-estrutura rodoviária. Como os portos de Sepetiba e de Angra dos Reis não estão localizados na Região Norte Fluminense, realizar-se-á uma avaliação de despesas relacionadas somente a infra-estrutura rodoviária.

Com relação à infra-estrutura rodoviária da Região Norte Fluminense, observa-se que do total de 1.182,5 km de vias (tabela 1.6), 595,7 km são pavimentadas, 47,6 km já foram implantadas, 235,10 km não são pavimentadas e 304,10 km estão somente em projeto (CIDE, 2003).

De acordo com o DNIT, com relação à manutenção dos pavimentos das vias brasileiras, 1% recebeu manutenção há menos de cinco anos (conservação ideal de pavimentos), 14% recebeu manutenção entre os últimos 5 e 10 anos e 85% das vias não recebem manutenção há pelo menos 10 anos.

Partindo-se da premissa que as vias pavimentadas necessitam, em sua maioria de ao menos restauração (pavimentos sem manutenção entre 5 e 10 anos), o equivalente, aproximadamente, a R\$ 150.000/km, de acordo com o DNIT, que as não pavimentadas necessitam de reconstrução (R\$ 250.000/km) e as vias somente projetadas, necessitam de construção (R\$ 1.000.000/km valor referente somente a vias secundárias e não à rodovias estaduais ou federais que podem alcançar um valor de até R\$ 10.000.000), pode-se projetar a evolução do valor do investimento na melhoria da acessibilidade no período 2005-2020. Considerando uma adequada manutenção das vias, realizada de

cinco em cinco anos a um custo aproximado de R\$ 100.000/km, o investimento necessário para a melhoria de acessibilidade em 2005 seria de R\$ 459 milhões, para recuperar as rodovias existentes e construir as rodovias ainda em projeto. Após este ano o investimento seria de R\$ 118 milhões a cada cinco anos, apenas para a manutenção da infra-estrutura rodoviária. Percebe-se assim que o investimento necessário para a melhoria da acessibilidade é de U\$ 182 milhões, valor compatível com o valor proposto para o projeto do complexo portuário. Desta forma, cabe formular uma proposta integrada de melhoria da acessibilidade da Região, incorporando a recuperação da malha viária ao projeto do complexo portuário. A melhoria da acessibilidade é condição fundamental para viabilizar o desenvolvimento das atividades produtivas na Região.

2. ALTERNATIVAS DE FORTALECIMENTO E DIVERSIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS VOCAÇÕES DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

2.1 A exploração e produção de petróleo e gás natural

2.1.1 Evolução recente da oferta e da demanda por derivados de petróleo no Brasil

Os primeiros anos desta década foram marcados por uma significativa reversão na tendência de crescimento da demanda por derivados de petróleo, observada durante a década de 90. Entre 1993 e 1999 a demanda total pelos principais derivados de petróleo²² expandiu-se à taxa média de 5,7% ao ano, enquanto no período 2000-2004 a demanda caiu cerca de 0,4% ao ano²³, de 85 milhões de m³ para 83,7 milhões de m³.

A queda na demanda por combustíveis não foi uniforme, no caso do consumo de óleo diesel foram registradas, até 2002, elevadas taxas de crescimento (2,7% ao ano, em média, entre 1999 e 2002), enquanto as vendas de gasolina, GLP e, particularmente, de óleo combustível sofreram forte queda no mesmo período.

²² Óleo diesel, gasolina, óleo combustível, gás de cozinha (GLP) e querosenes.

²³ Para o período 1993-2002, dados do Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural (ANP), para o ano 2004 foram utilizados dados mensais, não consolidados, obtidos no site da Agência Nacional do Petróleo (www.anp.gov.br)

A redução na demanda total por combustíveis foi motivada tanto por fatores estruturais quanto conjunturais. Entre os fatores estruturais, podemos destacar a substituição do óleo combustível pelo gás natural, uma pequena queda na demanda por gasolina automotiva decorrente da entrada no mercado dos veículos bi-combustíveis e *flexi-fuel* e, também, a substituição da gasolina pelo gás natural veicular (GNV) em importantes centros de consumo, estimulada pela expansão das redes de distribuição das concessionárias de gás natural e pelo aumento do número de postos de revenda de GNV. No caso do GLP o fim dos subsídios cruzados que tornavam o produto mais barato, com sua substituição por um mecanismo direto de subsídio *ao consumidor*, também resultou em uma redução aparentemente estrutural no patamar de consumo do produto. Entre a liberação do preço do GLP na refinaria em dezembro de 2001 e dezembro de 2003 o preço do produto ao consumidor, em São Paulo, elevou-se 43,7% (IPCA-IBGE), enquanto as vendas internas do produto caíram cerca 10% indicando, como esperado, que em um quadro de contração da renda do consumidor o subsídio direto não está sendo usado para a aquisição do produto.

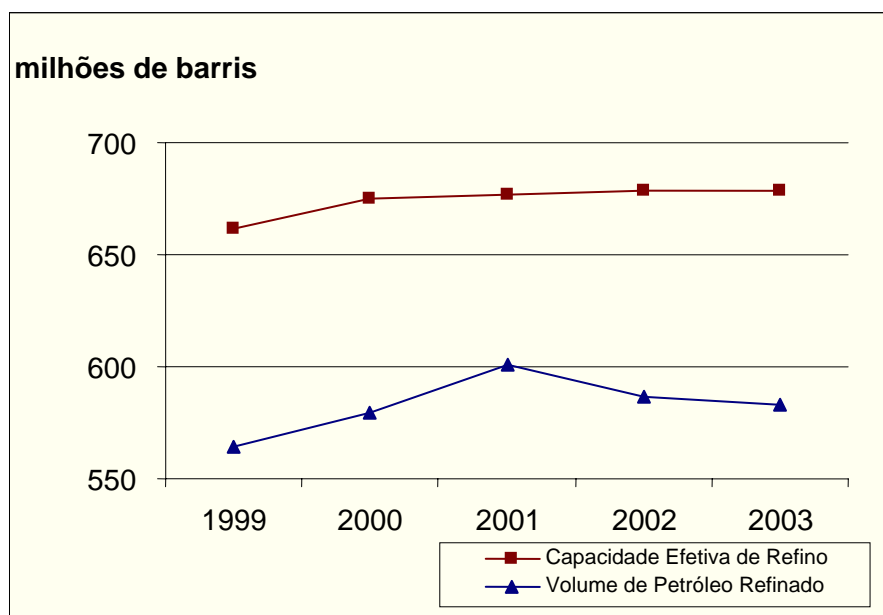
Entre os fatores conjunturais devem ser destacados a contração da renda do consumidor, a elevação dos preços dos derivados de petróleo (que até 2002 acompanharam a elevação dos preços do petróleo no mercado internacional) e, particularmente no caso da gasolina, a adulteração e/ou ‘substituição parcial’ pelo próprio consumidor por álcool hidratado. A forte recuperação do volume de vendas de gasolina automotiva no primeiro semestre de 2004, no qual as vendas deste combustível cresceram 9,4% em relação ao mesmo período de 2003, acompanhando a recuperação da economia, parece indicar que nesse caso os fatores conjunturais tiveram maior peso como fatores explicativos da queda na demanda.

A queda na demanda por combustíveis resultou em um cenário bastante distinto do previsto ao final da década de 90, quando se esperava que a demanda ainda mantivesse taxas elevadas de crescimento. No ano 2000, o “*Plano Estratégico do Sistema Petrobras (Petrobras 2010)*” previa uma taxa de crescimento do mercado de aproximadamente 4% ao ano no período 2000-2005. Em 2002, um estudo da Booz Allen Hamilton, realizado para a ANP, considerando uma taxa ‘conservadora’ de crescimento da demanda de cerca de 3% ao ano no período 2002-2010, estimava em cerca de 670 mil barris/dia a diferença entre a produção nacional e a demanda por derivados no final da década, o que geraria uma perda (adicional) de divisas de US\$ 3,8 bilhões/ano (CARVALHO, 2002).

O impacto da reversão das expectativas quanto ao ritmo de crescimento da demanda por combustíveis sobre a decisão de construir ou não, e *quando* (assumindo-se que a redução de demanda seja um fenômeno transitório), uma nova refinaria no Brasil pode ser observado no gráfico 2.1. No gráfico são apresentadas a evolução da capacidade efetiva do parque de refino brasileiro e o volume de petróleo efetivamente refinado entre os anos 1999 e 2003. Como pode ser observado, a taxa de utilização da capacidade instalada, que vinha crescendo até o ano 2001, aproximando-se da taxa máxima de utilização efetivamente alcançável (cerca de 90% da capacidade instalada total), passa a decrescer neste ano, o que ocorre apesar do aumento das exportações de derivados de petróleo.

Gráfico 2.1: Evolução da capacidade ociosa do parque de refino brasileiro.

Fonte: ANP.



Mesmo com o recente aumento da venda de derivados de petróleo ao mercado externo²⁴ a capacidade excedente do parque de refino brasileiro em 2003 foi de aproximadamente 95 milhões de barris, ou o equivalente à capacidade de processamento de uma refinaria de grande porte, capaz de processar 275 mil barris/dia. A frustração das

²⁴ Entre os anos 2000 e 2004 as exportações brasileiras de derivados de petróleo mais que duplicam, passando de 4,78 milhões de m³ para 10,47 milhões de m³. Entre os produtos exportados o que registra maior crescimento nas vendas externas é o óleo combustível, compensando a queda das vendas do produto no mercado interno (ANP, 2004)

expectativas quanto ao crescimento da demanda nos primeiros anos da década, assim como a incerteza quanto ao seu comportamento em 2004, foram os principais fatores responsáveis pelo adiamento da definição do local de construção de uma nova refinaria, com participação majoritária da Petrobras, cujo anúncio inicialmente estava previsto para o primeiro trimestre de 2004.

Uma avaliação mais adequada quanto à viabilidade do projeto de construção de uma nova refinaria no Brasil envolve ainda a consideração de outros fatores: como evoluirá a demanda no longo prazo, como essa demanda se distribuirá por produtos e mercados e, principalmente, qual é a estratégia dos agentes envolvidos (empresas e governo). Cabe questionar se, mantidas as expectativas atuais quanto ao crescimento da produção de petróleo bruto e quanto a uma trajetória moderada de crescimento da demanda, o Brasil se tornará um exportador líquido de petróleo bruto ou de derivados de maior valor agregado, que exigiriam vultosos investimentos na atividade de refino. Importa também definir quais são as potencialidades e limitações de ambas as alternativas e como se coadunam com a estratégia da principal empresa do setor, elementos que são analisados na seção seguinte.

2.1.2. A Indústria do Refino: especificidades e condicionantes das decisões empresariais

A indústria do petróleo é caracterizada por elevadas economias de escala em todas as fases da cadeia produtiva²⁵. Também é uma indústria caracterizada por riscos elevados, principalmente no segmento *upstream*, ou seja, na exploração e produção de petróleo bruto. A combinação de elevadas economias de escala e riscos significativos favorecem a integração produtiva, resultando em uma estrutura de mercado dominada por grandes *players*.

No caso da atividade de refino as principais economias de escala estão relacionadas com o *tamanho* das instalações de processamento de petróleo bruto e, intimamente ligada a esta, com a possibilidade de *combinação* de processos produtivos. Refinarias maiores incorrem em menor despesa de capital por unidade produzida e, simultaneamente, podem combinar um maior número de processos de tratamento do

²⁵ Diz-se que em uma indústria são observadas economias de escala quando o custo de produção cresce menos que a receita conforme o tamanho de uma planta industrial ou empresa aumenta, favorecendo os empreendimentos de grande porte.

petróleo e de seus derivados, já que esses processos são interligados (o produto de um é a matéria-prima de outro) e possuem características próprias de produção e de escala mínima²⁶. A indústria de refino moderna exige justamente esse tipo de combinação de diferentes processos em uma mesma planta industrial, uma vez que a obtenção de produtos mais elaborados e de maior valor agregado (combustíveis mais ‘limpos’, por exemplo), permite maior rentabilidade e melhores condições de utilização da capacidade instalada

A importância das economias de escala está diretamente relacionada ao peso do investimento inicial no custo total. No caso da indústria do refino, excluídos o custo da matéria-prima e os custos de distribuição, estima-se que a depreciação e despesas de capital relacionadas ao investimento inicial representem de 45 a 50% do custo total. Conseqüentemente, a vantagem máxima obtida pelas maiores refinarias, devido às economias de escala na construção, pode chegar a cerca de 20% do custo de refino (MASSERON, 1990). As exigências de escala mínima, somadas ao fato de que a indústria de refino de petróleo tem apresentado, historicamente, baixas margens de rentabilidade, resultam em uma configuração especial da indústria na qual as maiores refinarias, capazes de operar a maior parte do tempo próximo à sua capacidade máxima de produção e, se possível produzindo produtos mais complexos, reúnem as melhores condições de rentabilidade.

O investimento inicial em uma nova refinaria pode variar de US\$ 10 mil a US\$ 15 mil por barril/dia (medida da capacidade de processamento), crescendo proporcionalmente à *complexidade* do projeto, ou seja à quantidade de processos reunidos em uma mesma refinaria, uma vez que as unidades de processamento que permitem a produção de derivados de petróleo mais elaborados e em maior quantidade são muito mais caras que as unidades de processamento básicas. O montante do investimento inicial em uma refinaria de médio porte (150 mil barris/dia) pode superar, portanto, a cifra de US\$ 2 bilhões, principalmente no caso de refinarias destinadas ao processamento do petróleo nacional, que por ser mais mais ‘pesado’ exige refinarias mais complexas.

²⁶ Uma unidade de craqueamento catalítico (FCC – *Fluid Catalytic Cracking*) por exemplo, um dos processos mais utilizados para a produção de gasolina, capaz de processar 70 mil barris/dia requer uma capacidade básica de processamento de petróleo bruto de 270 mil barris/dia para operar continuamente com o máximo da capacidade instalada (CGES, 2002, p. 37)

As vantagens das refinarias de grande porte não excluem a possibilidade de operação de refinarias de escala limitada que, no entanto, exigem arranjos de produção específicos. Nos EUA, por exemplo, das 150 refinarias em operação no ano 2000 mais de um terço (57) possuíam capacidade de processamento inferior a 50 mil barris/dia (WORLDWIDE REFINING SURVEY, OIL AND GAS JOURNAL, 2000).

Refinarias menores podem se tornar viáveis se suprem mercados isolados dos grandes centros de refino ou se produzem produtos intermediários para outras refinarias ou para a indústria petroquímica.

Em geral, refinarias destinadas à produção de produtos intermediários (*unfinished oils*) para outras refinarias estão localizadas próximo à fonte de matéria-prima e enviam parte de sua produção para ser reprocessada em refinarias mais complexas, de grande porte. A viabilidade deste tipo de refinaria, no entanto, depende da existência prévia de infra-estrutura de transporte a baixo custo (dutos) e de um arranjo institucional que permita o escoamento, a longo prazo, da produção. Excetuando-se o mercado americano, no qual as dimensões da indústria de refino permitem a existência de um segmento de *unfinished oils*, esse arranjo exige, necessariamente, a construção de acordos entre produtores ou o intercâmbio de produtos entre plantas de uma mesma empresa. Como exemplo deste último tipo de ‘arranjo produtivo’ (intra-firma) podemos citar a refinaria de Whitegate, na Irlanda, pertencente à Tosco Corporation, que é uma refinaria especializada na produção de produtos intermediários para as refinarias desta empresa na Costa Leste dos EUA.

2.1.3. A Indústria do Refino: características do parque de refino brasileiro e impacto da instalação de uma nova refinaria

Entre 1953, ano de sua criação, e 1995 a Petrobras foi a única empresa legalmente autorizada a investir na atividade de refino de petróleo no Brasil. A estatal pôde então construir suas refinarias visando sempre a maior proximidade dos grandes centros consumidores, proximidade essa que se justifica em razão do grande diferencial existente entre o custo de transporte e armazenamento do petróleo bruto (baixo) e de seus derivados (elevado). Localizando suas refinarias próximo aos grandes centros consumidores a Petrobras minimizou seus custos de distribuição e pôde aproveitar os ganhos de escala na atividade de refino. Dessa forma, a cada refinaria ou grupo de

refinarias pode ser associada uma respectiva área de influência, o que dotou o parque de refino brasileiro de uma configuração peculiar, na qual mesmo a privatização das refinarias, isoladas, teria pouco impacto sobre a concorrência entre as mesmas, *uma vez que seus mercados não se sobrepõem*. As áreas de influência de cada refinaria, bem como sua capacidade de produção, são apresentadas na tabela 2.1. Como pode ser observado, mais de 60% da capacidade de produção do parque de refino nacional localiza-se na Região Sudeste, que é também o maior mercado consumidor.

Tabela 2.1: Refinarias e abastecimento regional.

Fonte: Elaboração própria com base em MARTÍNEZ, 1999 e ANP, 2003

Refinaria	Capacidade de Refino (mil barris/dia)	Principais Mercados
RLAM (BA)	306,3	Região Nordeste
REMAN (AM)	45,9	Região Norte
REPLAN (SP)	352,2	SP, Região Centro-Oeste
REDUC (RJ)	242,2	RJ
REVAP (SP)	225,8	SP
RPBC (SP)	169,8	SP
REGAP (MG)	151,0	MG
RECAP (SP)	53,5	SP
MANGUINHOS (RJ)	13,8	RJ
REFAP (RS)	188,7	RS, SC
REPAR (PR)	188,7	PR, SC, MS
IPIRANGA (RS)	17,0	Interior do RS

Como a partir de 1963 o monopólio da estatal também se estendeu à atividade de importação de petróleo e derivados a Petrobras não tinha maiores problemas quanto à colocação no mercado interno dos excedentes de produção de suas refinarias, em relação aos seus respectivos mercados. A estatal optou por especializar seu parque de refino, dotando poucas refinarias (as maiores) de unidades de processamento destinadas ao suprimento de produtos específicos para todo o mercado nacional. Embora 39 diferentes produtos sejam produzidos nas refinarias brasileiras nenhuma, isoladamente, produz mais que 19. Mais de 70% da produção de óleos lubrificantes, por exemplo, se concentra na Refinaria Duque de Caxias (MARTINEZ, 1999).

No que se refere à oferta e demanda dos principais derivados de petróleo, para fins de análise, o mercado brasileiro pode ser dividido em três grandes áreas: a

Área I, que compreende os estados das Regiões Norte e Nordeste; a Área II, que compreende os estados das Regiões Sudeste e Centro-Oeste; e a Área III englobando os estados da Região Sul. Essa divisão do mercado foi sugerida em um trabalho da ANP que abordou as condições de desenvolvimento do parque de refino nacional²⁷, e corresponde, aproximadamente, à divisão do mercado brasileiro de derivados entre as áreas de influência das refinarias brasileiras, quando reunidas em grandes blocos. A tabela 2.2 apresenta o balanço entre a oferta e a demanda dos principais derivados de petróleo energéticos, em milhões de metros cúbicos, para cada uma das áreas, no ano 2002.

Tabela 2.2: Superávit / Déficit por produto e área.
(milhões de m³)

Fonte: Anuário Estatístico da Indústria Brasileira de Petróleo (ANPT), 2003.

Combustível/ Área	Gasolinas*	GLP	Óleo Combustível**	Óleo Diesel	Querosenes	Total
Área I	-0,6	1,9	1,7	-4,7	-0,7	-6,3
Área II	2,6	-2,3	5,4	0,1	0,4	6,1
Área III	-0,1	-0,8	1,7	0,3	0,0	1,1
Total	1,9	-5,1	8,7	-4,3	-0,4	0,9

*automotivas e de aviação

** excluindo o consumo próprio da Petrobras e as vendas diretas da Petrobras para a geração de energia elétrica

O Estado do Rio de Janeiro, considerado isoladamente, possui um excesso de oferta de aproximadamente 4 milhões de m³, como mostrado pela tabela 2.3. Deste total cerca de 1 milhão correspondem à produção excedente de gasolina automotiva; o restante do excedente é formado por óleo combustível sendo, na sua maior parte, exportado na forma de combustível para navios (*bunker*). As duas refinarias instaladas no estado – a Refinaria Duque de Caxias (Reduc) pertencente a Petrobras e a Refinaria Mangueiras pertencente a Repsol-YPF e ao Grupo Peixoto Castro – têm capacidade de processamento, respectivamente, de 242 e 14 mil barris/dia. Paradoxalmente, embora estejam localizadas no estado que concentra mais de 80%

²⁷ "Perspectivas para o Desenvolvimento do Setor de Refino de Petróleo no Brasil" (Carvalho, 2002).

da produção nacional de petróleo, ambas as refinarias dependem de grandes volumes de petróleo importado. No caso da Refinaria Mangueiras, cuja produção é concentrada na gasolina (56% do total) com um esquema simples de refino, todo o petróleo processado é importado. Já a Reduc utiliza o petróleo importado para compor cerca de 50% de sua carga de refino, tendo sido responsável, em 2003, por cerca de 30% do consumo nacional de petróleo importado, o que se explica em função de sua especialização na produção de óleos lubrificantes.

Tabela 2.3: Oferta e Demanda dos Derivados de Petróleo no Estado do Rio de Janeiro (milhões de m³)

Fonte: Anuário Estatístico da Indústria Brasileira de Petróleo (ANPT), 2003.

	Gasolinas*	GLP	Óleo Combustível**	Óleo Diesel	Querosenes	Total
Oferta	2,5	0,7	3,2	2,7	0,7	9,7
Demanda	1,5	1,0	0,6	2,3	0,6	5,9
Superávit/Déficit	1,0	-0,3	2,6	0,3	0,1	3,8

*automotivas e de aviação

** excluindo o consumo próprio da Petrobras e as vendas diretas da Petrobras para a geração de energia elétrica

A Área I, que compreende os mercados das Regiões Norte e Nordeste é, atualmente, a única fortemente deficitária, com déficit total de cerca 6 milhões de m³/ano e produção insuficiente para atender à demanda de todos os principais derivados de petróleo, com exceção do óleo combustível. O déficit de derivados de petróleo nesse mercado é suprido através de transferências internas da Área II (Região Sudeste) e de importações. A produção das duas únicas refinarias da região (Rlam-BA e Rman-AM) é escoada para os mercados locais através de dutos, no caso da Rlam, e de hidrovias, no caso da Rman.

Para estimar o impacto da construção de uma nova refinaria em cada uma das áreas consideradas utilizamos a evolução da demanda pelos principais derivados de petróleo segundo as projeções do planejamento estratégico da Petrobras para o ano 2010 (Petrobras 2003), que estima uma taxa de crescimento média, no período 2003-2010, de 2,4% ao ano na demanda total por derivados de petróleo. A projeção da demanda a médio prazo faz-se necessária, uma vez considerado o tempo que decorreria entre a decisão de instalação de uma nova refinaria e a efetiva entrada em

operação da mesma, que pode variar de 3 a 5 anos. A demanda esperada para cada um dos principais combustíveis, em 2010, é apresentada na tabela 2.4.

Tabela 2.4: Demanda Esperada pela Petrobras (milhões de m³)

Fonte: PETROBRAS (2003)

Tipo de combustível	Demanda Esperada
Óleo Diesel	46,4
Gasolinas	22,7
GLP	18,1
Óleo Combustível	5,2
Querosenes	3,9

Notas: 1) os volumes foram convertidos de mil b/d para m³, 2) o grupo “óleo diesel + querosenes” original foi desmembrado segundo a média dos volumes comercializados em 2002

A demanda total estimada para cada um dos principais derivados em 2010 foi alocada nas Áreas I, II e III, mantendo-se a distribuição de cada produto, por áreas, observada em 2002. A hipótese principal é de que no médio prazo a distribuição da demanda de cada Área pelos diferentes produtos, ou seja, seu *perfil de demanda*, não se altera significativamente em relação ao perfil nacional. Deve ser destacado que no período 1993-2002 as taxas de crescimento da demanda de cada área não diferiram significativamente²⁸, mantendo-se praticamente inalterada a participação de cada uma das macroregiões na demanda total de cada produto.

Na projeção da oferta foram utilizadas as estimativas de investimento para o período 2000-2005 da Petrobras, aplicando-se um aumento linear de 20% à capacidade efetiva de refino de cada refinaria da estatal, o que corresponderia à elevação da sua capacidade de refino de 1,5 para 1,8 milhão de barris/dia. A capacidade adicional decorrente da entrada em operação de uma nova refinaria foi estimada utilizando-se a capacidade e a distribuição da oferta por produtos de uma “refinaria-padrão” já em operação. Para este exercício a Refinaria Gabriel Passos (Regap-MG) foi escolhida como “refinaria-padrão” pelos seguintes motivos: i) possui capacidade nominal de refino de 150 mil barris/dia (capacidade efetiva de 136,5 mil barris/dia), sendo este, aproximadamente, o tamanho esperado de uma nova refinaria voltada para o mercado

²⁸ A maior alteração no que se refere a distribuição espacial da demanda ocorreu no interior da Área II, com a Região Centro-Oeste ganhando participação em relação à Região Sudeste. No interior de cada área também foram observadas pequenas diferenças no que diz respeito à distribuição da demanda por derivados: a região Norte, por exemplo, ainda mantém elevadas taxas de crescimento do consumo de óleos combustíveis devido à existência de áreas de industrialização mais recente e, também, devido à utilização de óleo combustível para a geração de energia elétrica.

interno; ii) a Regap é uma das refinarias mais complexas do parque de refino nacional sem, contudo, apresentar qualquer especialização significativa (como a Reduc, por exemplo) e espera-se que novas refinarias sejam mais complexas que as já existentes. Os resultados da projeção, com e sem a construção de uma nova refinaria, são apresentados nas tabelas 2.5 e 2.6.

Tabela 2.5: Projeção 2010 de Produção, Vendas e Superávit/Déficit com os Investimentos Previstos na Ampliação do Parque de Refino Atual (milhões m³)

Fonte: Anuário Estatístico da Indústria Brasileira de Petróleo (ANPT), 2003.

Produção	Gasolinas*	GLP	Óleo Combustível**	Óleo Diesel	Querosenes	Total
Área I	2,9	1,5	3,5	4,7	0,3	12,9
Área II	15,5	6,3	11,4	25,3	3,6	62,0
Área III	3,9	1,7	2,5	9,6	0,3	18,4
Total	22,3	9,5	17,7	39,6	4,2	93,2
Vendas	Gasolinas*	GLP	Óleo Combustível**	Óleo Diesel	Querosenes	Total
Área I	4,2	4,5	1,1	10,7	0,9	21,3
Área II	14,0	10,4	3,5	26,2	2,7	56,8
Área III	4,6	3,1	0,6	9,5	0,3	18,1
Total	22,8	18,0	5,2	46,4	3,9	96,2
Superávit/Déficit	Gasolinas*	GLP	Óleo Combustível**	Óleo Diesel	Querosenes	Total
Área I	-1,2	-3,0	2,4	-6,0	-0,6	-8,4
Área II	1,4	-4,2	7,9	-0,9	0,9	5,2
Área III	-0,6	-1,4	2,2	0,1	0,0	0,2
Total	-0,4	-8,6	12,5	-6,8	0,3	-3,0

*automotivas e de aviação

** excluindo o consumo próprio da Petrobras e as vendas diretas da Petrobras para a geração de energia elétrica

Segundo a divisão do mercado adotada, a Área I (Norte/Nordeste) permanecerá como única deficitária, considerando-se a soma dos produtos analisados, demandando 8,4 milhões de m³ de importações ou transferências de outras áreas. As áreas II e III, no entanto, se tornarão também importadoras líquidas de óleo diesel, além de permanecerem fortes importadoras de GLP. Sem a construção de uma nova refinaria a importação apenas de GLP e óleo diesel custará ao Brasil, em 2010, a cifra de US\$ 2,1 bilhões, contra US\$ 1,1 bilhão registrados em 2003²⁹.

²⁹ O cálculo refere-se ao déficit estimado em 2010 aos preços médios de importação de 2003 (GLP: - US\$ 0,7 bilhão; Óleo Diesel: - US\$ 1,4 bilhão). O Brasil também importa grandes quantidades de nafta petroquímica, em 2003 essas importações totalizaram US\$ 584 milhões.

Tabela 2.6: Projeção 2010 de Produção, Vendas e Superávit/Déficit com os Investimentos Previstos na Ampliação do Parque de Refino Atual e Construção de uma Nova Refinaria (milhões m³)

Fonte: Anuário Estatístico da Indústria Brasileira de Petróleo (ANPT), 2003.

Produção	Gasolinas*	GLP	Óleo Combustível**	Óleo Diesel	Querosenes	Total
Área I	4,5	2,4	4,2	7,7	0,7	19,5
Área II	17,0	7,2	12,1	28,4	4,0	68,6
Área III	5,5	2,6	3,5	12,7	0,8	25,0
Total	27,0	12,2	19,8	48,8	5,5	113,1
Vendas	Gasolinas*	GLP	Óleo Combustível**	Óleo Diesel	Querosenes	Total
Área I	4,2	4,5	1,1	10,7	0,9	21,3
Área II	14,0	10,4	3,5	26,2	2,7	56,8
Área III	4,6	3,1	0,6	9,5	0,3	18,1
Total	22,8	18,0	5,2	46,4	3,9	96,2
Superávit/Déficit	Gasolinas*	GLP	Óleo Combustível**	Óleo Diesel	Querosenes	Total
Área I	0,3	-2,1	3,1	-2,9	-0,2	-1,8
Área II	3,0	-3,3	8,6	2,2	1,3	11,8
Área III	1,0	-0,5	2,9	3,1	0,5	6,9
Total	4,3	-5,9	14,6	2,4	1,6	16,9

*automotivas e de aviação

** excluindo o consumo próprio da Petrobras e as vendas diretas da Petrobras para a geração de energia elétrica

A tabela 2.6 analisa o impacto da construção de uma refinaria em cada uma das áreas analisadas. O exercício é apenas teórico, na medida em que não se prevê a adição de três novas unidades ao parque de refino nacional a médio prazo, destina-se a estimar o impacto da construção de uma nova refinaria no superávit/déficit de cada área no período considerado³⁰. A produção teoricamente adicionada a cada um dos mercados corresponde à produção de uma refinaria capaz de processar 150 mil barris/dia, com o perfil de produção da Regap/MG e uma taxa de ocupação da capacidade instalada de cerca de 90%. Portanto, à produção estimada para cada uma das áreas na tabela anterior foram adicionados: 3,1 milhões de m³ de óleo diesel, 0,9 milhão de m³ de GLP, 1,6 milhão de m³ de gasolina, 0,7 milhão de m³ de óleo combustível e 0,4 milhão de m³ de querosenes.

³⁰ Esse exercício foi realizado originalmente na dissertação de mestrado "Introdução da Concorrência e Barreiras à Entrada na Atividade de Refino de Petróleo no Brasil" (Martins, 2003), compreendendo o período 2000-2005 e tendo por base uma versão anterior do Planejamento Estratégico da Petrobras (Petrobras 2005), as conclusões foram semelhantes, exceto no que se refere às expectativas de crescimento da demanda por derivados de petróleo contidas neste trabalho, que posteriormente se revelariam demasiado otimistas.

A tabela 2.6 indica que a única área capaz de comportar o aumento da oferta decorrente da instalação de uma nova refinaria sem que ocorra um correspondente aumento do excedente é a Área I (Norte/Nordeste). Tanto no caso da Área II quanto da Área III a instalação de uma nova refinaria geraria excedentes (excetuado o GLP) que teriam que ser transferidos para as demais áreas, principalmente a Área I, ou para o mercado externo. Como já foi destacado, o custo de armazenamento e transporte do petróleo é muito inferior ao de seus derivados, o que favorece a instalação das refinarias próximo ao mercado consumidor e não à fonte da matéria-prima.

Assim, *considerando-se apenas a hipótese de produção voltada para o mercado interno* a Área II e, particularmente, o Estado do Rio de Janeiro, não seria a localização mais adequada para uma nova refinaria. No entanto, na seção seguinte são analisados outros fatores que devem ser levados em consideração, podendo se constituir em alternativas viáveis para ou à atividade de refino no Estado.

2.1.4 Alternativas para o Refino e a Indústria Petroquímica no Estado do Rio de Janeiro

Com a configuração atual do mercado a estatal reúne todas as condições de manter suas refinarias operando à plena capacidade e, portanto, com maiores condições de rentabilidade. A se confirmarem as previsões quanto ao crescimento da demanda nos próximos anos o parque de refino nacional eliminará gradualmente a capacidade ociosa surgida nos últimos anos, desaparecendo também o pequeno saldo nas exportações de gasolina.

Com a flexibilização do monopólio e a abertura do mercado brasileiro de combustíveis a Petrobras orientou sua estratégia de modo a priorizar a aquisição de refinarias no exterior, em detrimento de investimentos em novas refinarias no Brasil. Dessa forma a estatal esperava compensar a eventual perda de mercados decorrente, principalmente, da liberalização das importações a partir de janeiro de 2002. Os objetivos com a internacionalização do refino seriam:

i) obter mercados para a sua crescente produção de petróleo bruto, exportando petróleo bruto a ser refinado pela própria Petrobras nos mercados de destino, minimizando, assim, os custos de transporte e armazenamento.

ii) utilizar os ativos no exterior e a receita em moeda forte como garantia de empréstimos contraídos no mercado internacional, reduzindo assim a parcela de seus custos de financiamento decorrente do “risco Brasil”.

Nesse processo de internacionalização de sua atuação e, em especial, da atividade de refino, a Petrobras já adquiriu, em 1999, duas refinarias na Bolívia (60 mil b/d), concluiu em janeiro de 2002 um acordo de troca de ativos com a Repsol-YPF no qual cedeu um terço da Refap/RS em troca de uma refinaria e uma rede de 700 postos de gasolina (Eg3) na Argentina e, mais recentemente, também adquiriu a petroleira argentina Perez Companc.

A abertura do mercado, no entanto, não surtiu os efeitos esperados quanto ao aumento da concorrência no mercado interno de combustíveis. As importações de derivados já realizadas mostraram-se pouco expressivas, enquanto a atividade de formulação que deveria importar derivados semi-elaborados e adequá-los às especificações de demanda internas também não se desenvolveu. Para isso contribuíram a escala elevada das operações de importação, a pouca disponibilidade de instalações para o transporte e armazenamento dos produtos (o que implica na necessidade prévia de ‘reserva’ de capacidade, praticamente inviabilizando os ganhos de arbitragem entre possíveis diferenciais de preços entre o mercado interno e o externo) e o fato de a política de preços da Petrobras após a abertura ter deixado de seguir estritamente as variações dos preços do petróleo e derivados no mercado internacional, aumentando a incerteza para potenciais importadores. A inexistência de um mercado de transporte e armazenamento, como destaca o estudo “Perspectivas para o Desenvolvimento do Refino de Petróleo no Brasil” (ANP), operado por empresas independentes, pode ser destacado como o principal obstáculo a entrada de novas empresas na atividade de refino no Brasil. Nesse sentido, embora a criação da Transpetro e a desvinculação das atividades de transporte (aquaviário e dutoviário) das demais atividades exercidas pela Petrobras tenha sido um passo significativo nessa direção, ainda persiste a pouca disponibilidade de capacidade ociosa e um quadro de pouca atratividade para novos investimentos. Como destaca o estudo da ANP, “a configuração e o controle atual da infra-estrutura logística (pela Petrobras) ainda impedem o estabelecimento da concorrência” (ANP, 2002).

Em face da predominância da empresa estatal tanto nos segmentos *upstream* (exploração e produção de petróleo bruto) quanto *downstream* (refino e distribuição) da indústria brasileira de petróleo a entrada de novas empresas na atividade de refino,

excetuando-se uma possível associação com a mesma, também parece bastante remota. No caso da produção voltada para o mercado interno coloca-se o problema da escala mínima em relação ao déficit esperado de derivados. Além disso deve ser considerado o risco de uma nova empresa quanto às condições de manutenção de sua rentabilidade, já que a maior parte de seus custos estará associado ao preço do petróleo no mercado internacional, sem que haja qualquer garantia quanto aos preços dos derivados de petróleo praticados no mercado interno que, na prática, devido à sua predominância na atividade de refino e na atividade de importação, continuarão a ser definidos pela Petrobras. As dificuldades dos potenciais investidores podem ser inferidas a partir da experiência das duas únicas refinarias privadas brasileiras (Ipiranga e Mangueiras), que tiveram prejuízos no primeiro semestre de 2004, quando a Petrobras praticou no mercado interno preços inferiores aos observados no mercado internacional (GLOBO ONLINE, 2004).

Atualmente, colocam-se à Petrobras duas opções distintas: i) continuar a trajetória anterior de internacionalização da atividade de refino em detrimento dos investimentos em expansão da capacidade de produção interna ou ii) investir no aumento da capacidade de produção interna, buscando simultaneamente colocar o excedente da produção de derivados, principalmente óleo combustível, no mercado externo.

Segundo o planejamento estratégico da empresa (Petrobras 2015) sua produção de petróleo bruto deverá crescer à taxa média de 5,9% ao ano entre 2003 e 2010. Gerando um excedente de produção, em relação à capacidade de refino nacional (sem qualquer refinaria adicional) de 550 mil barris/dia, ao fim desse período, o que seria suficiente para suprir pelo menos três novas refinarias de porte médio. Some-se a isso o fato que parte do petróleo novo (pelo menos 150 mil b/d) será 'leve', ou seja, de qualidade superior ao atualmente produzido e, portanto, mais adequado à produção de derivados de petróleo para exportação.

Deve ser considerado ainda o fato de que a participação da Petrobras em novos investimentos na atividade de refino não é mais vista pelo governo federal como um retrocesso em relação à introdução da concorrência no mercado interno, uma vez que esse objetivo, aparentemente, deixou de ser prioritário

No caso da produção voltada para o mercado externo o Estado do Rio de Janeiro teria vantagens consideráveis. O estado já possui infraestrutura de transporte e armazenamento, concentrando, apenas na Reduc, cerca de 20% da capacidade nacional de estocagem de petróleo e derivados. A proximidade com a Bacia de Campos também pode resultar em custos mais baixos de abastecimento de petróleo bruto, uma vez que possibilita a utilização de oleodutos contribuindo, ainda, para viabilizar o aproveitamento das reservas de gás natural.

Levando-se em conta a necessidade de proximidade geográfica, os maiores mercados para exportação de derivados de petróleo seriam a Europa e os EUA. Em ambos os mercados, no entanto, não têm sido observadas taxas elevadas de expansão da demanda (o que facilitaria a entrada do Brasil, como exportador); entre 2000 e 2003, a demanda por derivados de petróleo cresceu 0,3% e 0,6%, ao ano, respectivamente, na Europa e nos EUA (BRITISH PETROLEUM, 2004). Além disso, as especificações de qualidade vigentes nestes mercados, principalmente quanto ao teor de enxofre no diesel e na gasolina, também são mais rigorosas do que as brasileiras, o que exigiria um investimento adicional em unidades de refino mais complexas e, possivelmente, a utilização de uma parcela considerável de petróleo importado como matéria-prima, misturado ao petróleo nacional.

Deve ser considerado ainda o perfil da demanda dos potenciais mercados, já que a médio prazo o Brasil deve continuar importando diesel e poderá exportar, principalmente, gasolina e derivados pesados (óleo combustível). O mercado europeu apresenta uma estrutura de demanda mais concentrada em derivados médios, como o óleo diesel, por isso, o principal mercado para a exportação de derivados seria o americano, pois sua demanda é mais concentrada na gasolina e a demanda por esse produto apresenta taxas de crescimento superiores à média do mercado no período 2000-2003 (1,7% ao ano). De fato, o mercado americano tem sido o destino mais tradicional para a exportação de derivados de petróleo brasileiros, respondendo por cerca de 90% da demanda externa por esses produtos nos anos recentes³¹.

Na seção seguinte são analisadas as possibilidades de aproveitamento do gás natural, no qual, seja na geração de energia ou como insumo para a petroquímica, parecem residir as melhores perspectivas para a economia do Estado do Rio de Janeiro e, mais especificamente, a Região Norte Fluminense.

³¹ Em 2002 a Nigéria também aparece como uma importante mercado para a gasolina brasileira, absorvendo cerca de 30% do total exportado.

2.1. 5. As alternativas de aproveitamento do gás natural

O Estado do Rio de Janeiro responde por 44% da produção nacional de gás natural. A quase totalidade desse gás (98%) é do tipo ‘associado’, ou seja, é extraído juntamente com petróleo e, quando não tem aplicação comercial, é reinjetado (para aumentar a produção de petróleo) ou simplesmente queimado. Em 2002, a produção nacional de gás natural foi de 15,52 bilhões de m³, desse total 5,52 bilhões de m³ (36%) foram reinjetados ou queimados. No Rio de Janeiro, cuja produção no mesmo ano foi de 6,88 bilhões de m³, 4,33 bilhões de m³ foram aproveitados, desse total, no entanto, apenas 2,70 bilhão de m³ foram comercializados, tendo sido o restante consumido pela própria Petrobras (ANP, 2003).

Existem três alternativas principais para o aproveitamento de reservas de gás natural: a) a distribuição do gás natural ‘seco’ através de dutos; b) a liquefação do gás (LGN), na qual seu volume é reduzido em cerca de 600 vezes, em geral visando a exportação para grandes mercados consumidores (EUA e Europa, principalmente) e, mais recentemente, c) a utilização do gás natural em plantas do tipo *gas-to-liquids* (GTL), para a produção de ‘combustíveis verdes’, de alto valor agregado devido ao baixíssimo nível de emissão de poluentes³².

O maior mercado para a exportação de LGN são os EUA. Com a crescente demanda por gás natural para a produção de energia elétrica, e a produção doméstica de petróleo e gás natural em declínio, estima-se que as importações americanas de LGN aumentem de 10,5 milhões de toneladas em 2003 para 46 milhões de toneladas em 2010 (PETROLEUM ECONOMIST, 2004). As expectativas de crescimento esperado do mercado americano motivaram a construção de novas plantas de liquefação (Trinidad e Tobago, Nigéria) e novos terminais de recepção de LGN e plantas de regaseificação nos EUA. Na Europa e no Norte da África iniciativas semelhantes são observadas, tendo em vista a expansão prevista do mercado de LGN.

³² Existem, atualmente, duas plantas comerciais do tipo GTL em operação, uma na Malásia e outra no Qatar. Até 2010 entrarão em operação oito novas plantas, das quais seis no Qatar, que possui reservas de gás natural da ordem de 27 trilhões de m³ (Petroleum Economist, 2004).

Atualmente a escala mínima de operação dos projetos de LGN e GTL inviabiliza estas operações no Brasil, como alternativa de aproveitamento das reservas de gás natural. Uma planta de liquefação de gás natural de grande porte, com capacidade de produção de aproximadamente 5 milhões de m³/ano de LGN consome cerca 3 bilhões de m³ de gás natural, volume superior ao total disponibilizado atualmente pela Petrobras no Estado do Rio de Janeiro. As plantas *gas-to-liquids* também exigem grandes volumes de gás, além de investimento inicial elevado. Caso a projeção de crescimento da produção de petróleo (5,9% ao ano) para o restante da década de confirme, e sejam mantidas a participação do Estado do Rio de Janeiro na produção nacional e a taxa de produção de gás associado, teríamos, em 2010, um volume de 4,5 a 5,5 bilhões de m³ disponíveis para consumo (já descontado o consumo próprio da Petrobras), insuficientes para a escala mínima atual dos grandes projetos de LGN e GTL com vistas ao mercado externo. No que se refere ao mercado interno, no entanto, as tecnologias de LGN e de GNC (Gás Natural Comprimido) apresentam-se como alternativa viável à construção de redes de distribuição no período inicial de instalação e maturação dos mercados consumidores de gás (gasoduto virtual), podendo propiciar o aumento do consumo interno desse energético. Em São Paulo começará a operar, no final de 2005, um projeto de LGN resultante de uma associação entre a Petrobras e a White Martins, com capacidade limitada de liquefação (consumo de 380 mil m³/dia de gás natural), destinado unicamente ao atendimento do mercado interno, em áreas não supridas por gasodutos (BRASIL ENERGIA, 2004). Projetos semelhantes poderiam ser desenvolvidos no Rio de Janeiro, visando, principalmente, a interiorização do consumo e o atendimento prévio a regiões que a médio e longo prazo deverão receber o gás natural através da interligação Sudeste-Nordeste por gasodutos.

Resta ao Brasil, portanto, o aproveitamento das reservas de gás natural através da construção de dutos para o seu escoamento, o que exige a sua utilização em larga escala tendo-se como ‘âncoras’ a geração de eletricidade (termelétricas) e a indústria (processos térmicos) mas, uma vez garantidos os grandes consumidores torna-se viável a utilização do gás para outros fins, como a produção de gás natural veicular (GNV)³³ ou a sua utilização como insumo na petroquímica. Na petroquímica o gás natural é utilizado para a produção de eteno que, por sua vez, é a principal matéria-prima para a

³³ Em 2002 a frota nacional utilizando GNV era de aproximadamente 300 mil veículos, havendo 390 postos revendedores. Em 2005 a frota utilizando GNV deverá ser superior a 1 milhão de veículos, com aproximadamente 1,3 mil postos revendedores (Jornal do Comercio, 2002).

produção de resinas (polietilenos, principalmente); também podendo ser produzido propeno, matéria-prima do polipropileno (PP), nesse caso, a partir de frações do gás natural que são normalmente usadas para a produção de gás liquefeito de petróleo (GLP).

A separação das diferentes frações do gás é feita nas Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGN's) da Petrobras, nessas unidades o gás natural proveniente dos poços é transformado em gás natural 'seco', após serem retiradas as suas frações líquidas (GLP e gasolina natural, principalmente), e enviado para as distribuidoras de gás natural. A separação do etano nessa fase é opcional, exigindo investimentos adicionais nas UPGN's. O Estado do Rio de Janeiro possui três UPGN's em operação: Reduc I, Reduc II e Cabiúnas, localizada no Norte Fluminense, com capacidade total de processamento de aproximadamente 8 milhões de m³/dia. Das três UPGN's fluminenses apenas a Reduc II é capaz de processar o etano contido no gás natural, ainda assim essa UPGN é capaz de recuperar apenas 40% do total de etano contido no gás natural (MONTENEGRO e PAN, 2000).

O Brasil ainda não utiliza gás natural como fonte de matéria-prima para a produção produtos intermediários para a petroquímica, embora estime-se que no mundo cerca de 80% da indústria petroquímica seja baseada em gás. As três centrais petroquímicas existentes no país (RS, SP e BA) utilizam a nafta petroquímica, produto derivado do petróleo, como principal insumo. A partir da nafta podem ser obtidos todos os produtos petroquímicos básicos, sendo esse um dos motivos da preferência por sua utilização indústria petroquímica brasileira. A produção nacional de nafta, porém, é insuficiente para atender à demanda (cerca de 1/3 do total demandado tem que ser importado) e ainda apresenta o inconveniente de ser uma nafta de baixa qualidade por ser obtida a partir de petróleo pesado, o que resulta em maiores custos para os utilizadores.

Há atualmente dois grandes projetos de aproveitamento do gás natural como matéria-prima na indústria química em curso. Um deles é a construção da Rio Polímeros em Duque de Caxias/RJ, que utilizará o etano como matéria-prima para a produção de eteno que, por sua vez, será utilizado para a produção de polietilenos. Essa planta será capaz de produzir 540 mil toneladas/ano de polietilenos, a partir de 520 mil toneladas de eteno e 75 mil toneladas de propeno (ABIQUIM, 2004), devendo entrar totalmente em operação no final de 2004. Esse projeto gerará aproximadamente 400 empregos diretos, considerando-se a fábrica da Rio Polímeros e a expansão já planejada de produtores de

resina da região que passarão a utilizar sua matéria-prima, na sua maioria empregos para pessoal qualificado e que pagam altos salários³⁴.

O gás natural destinado a Rio Polímeros será primeiro processado na UPGN de Cabiúnas, localizada no Norte Fluminense, para a extração do gás natural ‘seco’ e seu envio às distribuidoras, a parcela restante será então enviada à Reduc II, que extrairá o etano e fará a separação dos demais componentes: o GLP e a gasolina natural (PETRO & QUÍMICA, fevereiro de 2003).

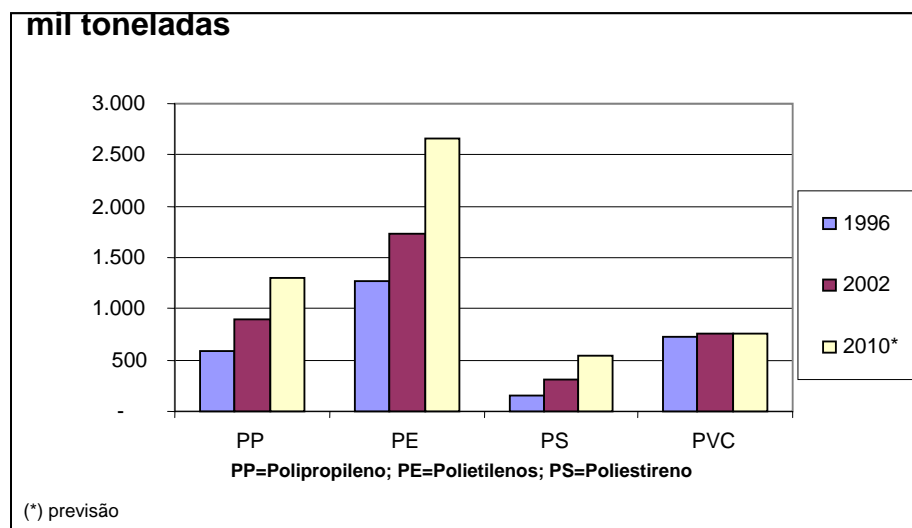
Outro projeto, anunciado em setembro deste ano, prevê a expansão da capacidade de produção da Polietilenos União, localizada em São Paulo, a partir de eteno produzido pela Petroquímica União (PQU) com um *mix* de nafta petroquímica e gás de refinaria (gás produzido durante o processo de refino, com maior percentual de etano que o gás natural). O etano será fornecido pelas refinarias Recap e Revap, ambas localizadas também no Estado de São Paulo, sendo substituído, na geração de energia e no aquecimento das caldeiras das refinarias, pelo gás natural boliviano, que é menos adequado para a indústria química por ser do tipo “não-associado”, contendo menos etano.

Embora o consumo das principais resinas derivadas do petróleo tenha se reduzido nos dois últimos anos, existe a expectativa de que ocorra um forte crescimento no restante da década, motivado principalmente pelo lançamento de novos produtos, que estão ampliando o escopo de utilização dos produtos plásticos. O gráfico 2.2 abaixo apresenta a evolução recente da produção das principais resinas e a produção prevista para 2010, tendo em vista os investimentos em andamento ou previstos neste período.

³⁴ O salário médio na indústria química brasileira era de R\$ 2.976, em 2002 (ABIQUIM, 2004)

Gráfico 2.2 Produção de Resinas 1996-2010

Fonte: Elaboração própria, com base em ABIQUIM (2004) e PLÁSTICO MODERNO (2004)



A limitada capacidade de expansão da oferta de produtos petroquímicos básicos é, atualmente, o maior obstáculo ao aumento da produção de resinas. Tendo em vista o papel preponderante que o polietileno (que pode ser obtido a partir do gás natural) continuará a ter na expansão prevista da demanda, pode-se concluir que o gás natural apresenta-se como uma matéria-prima viável em substituição e/ou complementação à nafta petroquímica.

Como já foi destacado, a maior parte do gás natural produzido no Brasil é do tipo 'associado', sendo razoável supor que sua produção, a exemplo do que aconteceu ao longo de toda a década de 90, continue crescendo à mesma taxa de crescimento da produção de petróleo bruto, ou seja, cerca de 5,9% ao ano até 2010 (Petrobras, 2003). As projeções aqui utilizadas consideram também que o mercado de gás natural se expandirá a taxas muito superiores à da oferta doméstica, 14,2% ao ano, em média, sendo a diferença compensada com o aumento das importações da Bolívia e da Argentina. Parte da oferta adicional deverá ser obtida também com a redução da parcela de gás natural que atualmente é queimada pela Petrobras.

Considerando, portanto, as projeções para o crescimento da oferta de gás natural e a atual participação do Estado do Rio de Janeiro na produção de petróleo e gás natural, podemos estimar a oferta de gás natural do Estado do Rio de Janeiro, em 2010, em aproximadamente 11 milhões de m³. Parte desse gás será provavelmente consumido em outros estados, seja na indústria ou para a geração de energia elétrica. O aumento do volume produzido e comercializado, no entanto, é pré-condição para o aumento da utilização de gás natural como matéria-prima para a indústria química, já que o etano, componente do gás natural utilizado para este fim, corresponde a apenas 8% do volume total do gás.

Nesse caso, interessaria ao Estado do Rio de Janeiro incentivar e criar condições propícias para o aumento da utilização das reservas de gás natural da Bacia de Campos, para o que faz-se necessário o investimento na ampliação da capacidade de recuperação (compressão) de gás natural nas plataformas da Petrobras e no seu posterior escoamento, em especial na interligação, através de gasodutos, das macro-regiões Sudeste e Nordeste, que já faz parte da carteira de projetos da Petrobras. Como as reservas de petróleo e gás natural da Bacia de Campos se localizam próximo da região Norte Fluminense do Estado do Rio de Janeiro, esta seria uma localização privilegiada para o processamento da produção adicional de gás natural e sua utilização pela petroquímica. Os impactos positivos para a região seriam principalmente a integração da cadeia petroquímica e a geração de valor adicionado e emprego localmente, com a atração de indústrias de 2^a e 3^a geração da cadeia petroquímica, a exemplo do que já vem ocorrendo no entorno da Rio Polímeros.

2.2. Alternativas de fortalecimento e diversificação das atividades de base agrícola da Região Norte Fluminense

As atividades agrícolas e agro-industriais tiveram um papel decisivo na formação da economia do norte fluminense (SILVA e CARVALHO, 2003) e se constituíram na principal força motriz do desenvolvimento econômico regional. Sua contribuição para a recente revitalização da economia regional vem sendo, entretanto, muito limitada. As atividades ligadas à extração de petróleo e, de forma complementar os serviços, vem

comandando a retomada do desenvolvimento econômico regional enquanto as cadeias produtivas de base agrícola apresentam baixo dinamismo.

A longa crise que a agropecuária do norte fluminense vem atravessando mostra as dificuldades que enfrenta para operar sua transição em direção a uma agricultura moderna e competitiva. A lenta evolução da agropecuária tradicional e o caráter ainda incipiente da expansão das atividades substitutivas, como a fruticultura, induzem com frequência à subestimação do papel que as atividades de base agrícola podem desempenhar no desenvolvimento regional.

As condições naturais do norte fluminense, em particular seu déficit hídrico, fizeram com que sua agropecuária - e as atividades de transformação a ela ligada - se mostrasse menos sensível do que outras regiões aos mecanismos e instrumentos utilizados para a modernização da agricultura brasileira. Ela acumulou, dessa forma, sensíveis diferenças de competitividade com os espaços agrícolas mais dinâmicos do país.

Apesar dessa evolução, entretanto, as atividades de base agrícola regionais não estão condenadas à estagnação. O Norte Fluminense apresenta condições particularmente favoráveis para o desenvolvimento de atividades agrícolas modernas baseadas na irrigação. A Região, apoiada em políticas adequadas, pode transformar, como fez a região semi-árida nordestina, seu déficit hídrico em uma vantagem competitiva capaz de atrair capitais e inserir a produção regional no mercado internacional.

Além de viável, a revitalização das cadeias produtivas de base agrícola é também desejável, pois essas atividades têm um importante papel a desempenhar na construção de um padrão mais sustentável de desenvolvimento para a economia regional. Em particular nos aspectos voltados à organização do espaço regional, à geração de emprego e à influência dos atores regionais e estaduais sobre o desenvolvimento.

A agropecuária e as atividades agroindustriais, por serem mais difusas no espaço, exercem um grande impacto sobre a organização do território regional. Sua revitalização permite evitar a ocorrência de formas de desenvolvimento excessivamente polarizadas ou a construção de ilhas de modernidade voltadas ao exterior e sem relação com os municípios e espaços interioranos (MONIÉ, 2004). O dinamismo das atividades

de base agrícola é, assim, uma forma necessária e pouco substituível de difusão e enraizamento de atividades econômicas dinâmicas no interior da região e de integração econômica entre o urbano e o rural.

As cadeias produtivas de base agrícola geram, tradicionalmente, elevada quantidade de emprego e podem reforçar os mercados de trabalho locais e interioranos, evitando excessos migratórios e o esvaziamento demográfico do interior (SILVA NETO, 2003).

A agropecuária e a agroindústria são setores de atividade onde os atores regionais possuem grande influência econômica e onde a ação dos gestores públicos estaduais e municipais pode ser decisiva. Seu fortalecimento amplia a participação e a influência dos atores locais sobre os rumos do desenvolvimento.

2.2.1. A Agricultura Irrigada: vetor do desenvolvimento agropecuário regional

Estudos recentes (CAMPO, 1998) estimam em 220 mil hectares a área potencialmente irrigável da Região. Trata-se de uma área equivalente à de que dispõem a fruticultura³⁵ do Chile, um dos maiores exportadores mundiais de frutas, e os perímetros irrigados do Vale do São Francisco, ponta de lança da fruticultura de exportação brasileira.

Além dessa elevada disponibilidade de terras irrigáveis a Região também possui a vantagem, particularmente importante num contexto marcado pela forte restrição de recursos governamentais, de não necessitar de grandes obras de engenharia – voltadas à retenção, armazenamento e distribuição da água - para viabilizar a exploração da agricultura irrigada. A planície campista dispõe de uma extensa rede de canais adaptados à irrigação, construídos nos anos 30 e 40 pelo DNOCS para a drenagem da Região. A restauração desse sistema de canais (recuperação de comportas, desassoreamento de canais) e as obras de complementação que se tornem necessárias não exigem aportes elevados de recursos³⁶.

³⁵ Cerca de 186 mil hectares (Campo, 1998)

³⁶ Estudos de viabilidade econômica (Campo, 1998) estimam o custo das obras coletivas de irrigação em 11% dos investimentos totais necessários à implantação do pólo.

2.2.1.1.A fruticultura irrigada

O pólo de fruticultura irrigada do norte fluminense sempre se definiu como um pólo multi-produtos. Mas a principal atividade proposta para seu desenvolvimento foi a fruticultura irrigada, vista como o empreendimento capaz de exercer maior impacto positivo sobre a economia regional. Três argumentos sustentam essa escolha: a maior escala de produção propiciada pela fruticultura, seu potencial de atuação junto aos mercados internacionais e a ampla gama de seus desdobramentos industriais. Segundo os estudos da FUNDENOR, a Região dispõe de 100 a 120 mil hectares irrigáveis propícios à produção de frutas: em particular: abacaxi, maracujá, goiaba e mamão papaia, e de 80 a 100 mil hectares irrigáveis adaptados à produção de cana de açúcar.

O mercado internacional desempenha um papel estratégico para a fruticultura irrigada. É ele que define o padrão de qualidade das frutas produzidas. Seus preços são, também, em média, superiores aos praticados nos mercados domésticos (CAMPO, 1998). A fruticultura irrigada necessita, entretanto, orientar-se para vários mercados. Sua inserção no mercado internacional tende a ser sazonal (hábitos de consumo, competitividade a contra-estação) e é normalmente inferior às capacidades produtivas. As vendas no mercado nacional são assim indispensáveis a seu equilíbrio econômico.

A Região Norte Fluminense não dispõe das mesmas vantagens locacionais dos perímetros irrigados do nordeste do Brasil, mais próximos dos mercados internacionais – Estados Unidos e Europa. Ela se situa, entretanto, a menor distância dos mercados do centro e do sul da América Latina e das mais populosas regiões metropolitanas do país. Para ter uma idéia da importância dos valores que circulam nesses mercados, basta observar que a comercialização de frutas movimentava anualmente cerca de R\$ 350 milhões no mercado atacadista do Rio de Janeiro, sendo que o estado produz atualmente apenas 12% desse total (CAMPO, 1998).

Para termos uma ordem de idéia da rentabilidade prevista para a fruticultura irrigada, as estimativas de receita bruta (agrícola e agroindustrial) da atividade são da ordem de 900 milhões de reais anuais (CAMPO, 1998). Esse valor corresponde a mais de 10 vezes o valor da produção estadual de cana de açúcar, conforme os dados do último censo agropecuário (IBGE, 1996).

O potencial de geração de empregos que a fruticultura irrigada apresenta é também extremamente relevante. O número de postos de trabalho gerados pela exploração de um hectare de frutas varia segundo as culturas. Estudos realizados em pólos de irrigação já implantados trabalham com uma média de dois trabalhadores por hectare durante o ano. Mesmo utilizando valores menores - 1,5 equivalente homem-ano-hectare, pois parte dos empregos gerados são sazonais. A plena utilização das áreas propícias à fruticultura irrigada na Região geraria uma demanda de 180 mil trabalhadores. Isto corresponde a quatro vezes a força de trabalho atualmente empregada em atividades agrícolas na Região (IBGE, 1996).

2.2.1.2 Os impactos potenciais da fruticultura irrigada sobre a economia

regional

A fruticultura irrigada tem desempenhado um importante papel na dinamização das economias locais. Os municípios brasileiros que sediam essa atividade situam-se entre os que apresentaram maiores taxas de desenvolvimento na década de 90 (IPEA, 2001). Isso se deve ao conjunto de impactos que a atividade tem sobre as economias locais: impactos diretos sobre a renda e o emprego, repercussão positiva sobre as atividades voltadas ao mercado local, encadeamentos econômicos para frente e para trás, incentivo ao desenvolvimento de novas atividades econômicas e construção de externalidades positivas e de economias de aglomeração.

Além dos impactos diretos sobre a renda e o emprego municipais, as atividades de base agrícola se caracterizam por propiciar importantes encadeamentos de atividades para frente (HADDAD,1999). Essas ligações são particularmente importantes no caso da fruticultura irrigada, que é parte de uma cadeia produtiva extremamente diversificada, que abrange desde atividades agro-comerciais como a comercialização de frutas para consumo in natura, em mercados externos e no mercado doméstico, até atividades de processamento industrial, como a produção de sucos, polpas e doces. A fruticultura irrigada traz, assim, grandes oportunidades de interiorização da cadeia agroindustrial e das atividades de serviços.

Por maior que seja a importância desses impactos, entretanto, a economia do norte fluminense não consolidará seu processo de desenvolvimento se permanecer dependente de uma única cadeia produtiva. Torna-se, assim, necessário investigar a capacidade da

fruticultura irrigada em atrair e propiciar o desenvolvimento de outras atividades produtivas. A análise está centrada sobre o que é considerado ser o principal impacto potencial da fruticultura sobre as demais atividades econômicas regionais: sua contribuição para transformar a Região num centro de produção alimentar e energético diversificado e competitivo. Mas também serão tratados seus possíveis impactos sobre atividades não alimentares e sua ação sobre as dinâmicas macro-regionais.

2.2.2 A construção de um pólo alimentar e energético diversificado na Região Norte Fluminense

Um dos grandes desafios da fruticultura irrigada é a irradiação de seu impacto modernizador sobre as atividades agropecuárias regionais. Pólos de agricultura irrigada se transformam com frequência em ilhas de tecnologia, ligadas ao mercado mundial e com forte impacto sobre as atividades urbanas, mas com limitado diálogo com seu hinterland produtivo. A principal forma que esse impacto pode assumir, na Região, é de articular as demais atividades regionais de base agrícola para a da criação de um pólo alimentar e energético diversificado e competitivo.

Muitas das atividades agrícolas praticadas na Região Norte Fluminense possuem elevado potencial de crescimento. Estudo recente, realizado pela Universidade Federal Fluminense (SEBRAE, 1999), menciona a pesca e a aqüicultura, a cana de açúcar, a cafeicultura, a pecuária de leite e de corte, a olericultura e a fruticultura, além das atividades de transformação industrial a elas ligadas. As condições de inserção dessas atividades em complexos produtivos dinâmicos dependem, entretanto, essencialmente da competitividade da produção primária. No atual contexto regional, esta é principalmente determinada pela possibilidade de adoção da irrigação, o que obriga a diferenciar os diferentes espaços agricultáveis da Região em áreas irrigáveis, parcialmente irrigáveis e não irrigáveis.

Isso nos leva a dividir as atividades de base agrícola em quatro grupos: atividades agrícolas irrigadas, como a fruticultura e a produção de cana de açúcar; atividades agropecuárias que, embora não irrigadas, possuam importantes interfaces produtivas com a fruticultura irrigada, como a cadeia produtiva do leite; atividades que podem se beneficiar das externalidades positivas propiciadas pela expansão da fruticultura irrigada, como a pesca e a piscicultura; e atividades que sofrerão impactos mais

limitados dessa expansão. Neste último caso trata-se, sobretudo de atividades típicas de sequeiro, cuja importância deriva do fato de serem muitas vezes as únicas alternativas produtivas existentes em muitos espaços da Região.

2.2.2.1 A cadeia produtiva do açúcar e álcool

A cadeia produtiva da cana não possui interfaces produtivas diretas com a fruticultura irrigada, mas divide com ela o uso das áreas irrigáveis da Região. Sua contribuição para a consolidação de um moderno pólo agroindustrial na Região, é essencial, em função de seu elevado potencial competitivo, da crescente importância das atividades energéticas e por sua capacidade de atração de outras atividades (bebidas, doces, produção de energia a partir da biomassa, alcoolquímica).

A restauração da competitividade do setor sucro-alcooleiro tem, assim, uma importância estratégica para a economia regional. A longa tradição de cultivo e processamento industrial da cana de açúcar construiu uma competência técnica regional - agrônômica e industrial – uma importante infra-estrutura tecnológica, uma rede de instituições e associações profissionais e uma cadeia produtiva ainda fortemente enraizada na Região: seis usinas em funcionamento, grande número de fornecedores de matéria prima, trabalhadores rurais, empresas de fertilizantes, defensivos e outros agro-químicos, fundições e empresas de manutenção da maquinaria das usinas, empresas de mudas e outros insumos agrícolas.

O setor sucro-alcooleiro gerou, na safra 2002-03, 15 mil empregos diretos e um produto equivalente a 175 milhões de reais, e ainda ocupa uma posição de destaque na economia estadual (AZEVEDO, 2002). O desmonte dessa estrutura produtiva seria uma grande perda para a economia regional. Os argumentos acima seriam, entretanto, pouco relevantes, se não existissem possibilidades reais de revitalização do setor sucro-alcooleiro regional. Nos últimos dez anos, após uma década de relativa estabilidade da produção, o setor sucro-alcooleiro nacional tem se caracterizado por uma constante expansão centrada fundamentalmente na conquista de novas posições no mercado internacional. Abriram-se perspectivas bastante favoráveis no plano internacional, com a ampliação (que tem seu crescimento ligado ao ritmo da abertura dos mercados dos países europeus, do Japão e dos Estados Unidos) das exportações de açúcar e em particular, mais recentemente, para a expansão do mercado do álcool anidro. Essas

perspectivas de evolução favorável e sustentada do mercado internacional, e de ampliação das exportações brasileiras de álcool, são um fator positivo para a recuperação da competitividade da produção fluminense de açúcar e álcool.

Outro fator favorável à revitalização do setor sucro-alcooleiro regional é a possibilidade de ampliar sua presença no mercado estadual. A Região Norte Fluminense é a única região produtora de açúcar e álcool do estado, mas responde, respectivamente, por apenas 10% e 20% do consumo estadual. Ela abastece hoje apenas o mercado regional próximo: norte e noroeste do Rio de Janeiro, Espírito Santo e parte de Minas Gerais.

O desenvolvimento de uma nova dinâmica produtiva do setor tem hoje como principais pontos de estrangulamento a fragilidade da oferta de matéria prima, que ocasiona capacidade ociosa das instalações industriais e elevado custo de produção da matéria prima (LA ROVERE e CARVALHO, 2003). Essa limitação é tradicionalmente debitada às condições naturais locais, em particular à irregularidade do regime de chuvas, que dificulta os investimentos. A produtividade do setor sucro-alcooleiro fluminense era, entretanto equivalente, senão superior, em termos industriais e agrícolas à de seus concorrentes nos anos 60, quando se inicia a fase de expansão e modernização do setor. A utilização das áreas propícias à produção irrigada de cana elevaria a produção de matéria prima ao seu mais elevado nível histórico (8 milhões de toneladas), o que permitiria eliminar a capacidade ociosa das usinas e expandir sua produção.

Seriam removidos, dessa forma, os principais obstáculos à competitividade das usinas da Região. A eliminação desse ponto de estrangulamento permitiria imprimir um novo dinamismo ao setor.

Este necessitará desenvolver estratégias empresariais mais adaptadas às características regionais: na medida em que as condições de expansão da produção são limitadas pela oferta de terras irrigáveis, a agregação de valor aos produtos e a diversificação de mercados tornam-se fatores estratégicos para essa nova dinâmica setorial. Isso implicaria em corrigir o foco atual do setor, presente apenas nos mercados do álcool e do açúcar cristal. Torna-se necessário desenvolver sua presença nos mercados do açúcar refinado e líquido. E desenvolver o aproveitamento dos principais subprodutos do processamento da cana, o vinhoto e o bagaço da cana, utilizados para a produção de fertilizantes e para a co-geração de energia.

O desenvolvimento da irrigação afetará uma parcela dos atuais fornecedores de cana, em particular aqueles que não dispõem de condições de irrigação, que passarão a ter

custos de produção pouco compatíveis com a nova realidade do setor. Uma parcela desses produtores, em particular os localizados na proximidade de usinas, ou que dispõem de terras de melhor qualidade e com condições de praticar uma irrigação complementar ou emergencial ainda poderão se manter como fornecedores.

Para os demais, será necessário prever um processo de diversificação produtiva. A produção de aguardente de cana e rapadura pode se tornar uma alternativa para vários desses produtores, desde que apoiados por um esforço de pesquisa voltado à qualidade e à diferenciação do produto. A produção de aguardente de baixa qualidade e de rapadura em moldes tradicionais é uma atividade remanescente, de baixa rentabilidade e que vem perdendo mercado. A região nordeste do país possui experiências exitosas de qualidade e diferenciação do produto, embora ainda em pequena escala. A convivência entre cana, fruticultura irrigada e outros usos da água exigirá, também a criação de estruturas e mecanismos de articulação regional e de regulação do uso dos recursos hídricos. A disponibilidade e qualidade da água se tornarão uma questão essencial para a dinâmica econômica regional.

A dimensão energética do pólo de agricultura irrigada do norte fluminense, presente na produção de álcool e na co-geração de energia a partir do bagaço, pode ser significativamente ampliada na medida em que se desenvolva uma infra-estrutura portuária regional que permita a exportação de álcool.

Estudos recentes tendem também a mostrar a viabilidade econômica da produção de biodiesel a partir da mamona em vários municípios do norte e noroeste fluminense³⁷, ampliando o escopo da produção regional de energia a partir da biomassa.

2.2.2.2 *A cadeia produtiva do leite*

A cadeia produtiva do leite é a principal interface produtiva da fruticultura irrigada com as atividades agropecuárias da Região. A ampla disponibilidade de frutas frescas numa região tradicionalmente produtora de leite traz a possibilidade de construção de um pólo produtivo extremamente competitivo de produtos lácteos à base de frutas. Trata-se de produtos – iogurtes, bebidas lácteas, sorvetes e doces – de maior valor agregado e orientados a mercados dinâmicos e diferenciados. É importante notar,

³⁷ Informação obtida a partir de entrevista com técnicos da EMBRAPA-CTAA, Rio de Janeiro.

também, que a produção brasileira de leite vem se tornando mais competitiva e deve assumir futuramente um importante papel exportador.

A cadeia produtiva do leite é uma das mais importantes e tradicionais da Região Norte Fluminense. O município de Campos ocupa o quarto lugar no estado em valor da produção leiteira. Três outros municípios da Região situam-se entre os 15 principais produtores do estado: São Fidélis, Macaé e Conceição de Macabu. Cerca de 4.000 produtores rurais fornecem leite para quatro cooperativas que produzem leite fluido, leite longa vida, manteiga, queijo e iogurte, sobretudo para o mercado regional (FAERJ, 2003). Trata-se da segunda cadeia produtiva de base agrícola da Região em termos de valor da produção, número de produtores envolvidos e estruturas de processamento da produção instaladas.

Ela apresenta, entretanto, níveis baixos de produtividade e vem se caracterizando pela estagnação da produção de matéria prima. Muitas de suas cooperativas possuem elevado grau de endividamento, trabalham com elevada capacidade ociosa e se dedicam à produção de artigos de baixo valor agregado. O setor responde por apenas 15% do abastecimento do estado e importa uma parte da matéria prima que processa.

A produção regional de leite não se diferencia, em termos técnicos e econômicos da produção estadual. A matéria prima é produzida de forma predominantemente extensiva, rebanho alimentado no pasto e baixa capacidade de lotação, e o processamento industrial ainda é dominado pelas cooperativas.

A possibilidade de desenvolver na Região um pólo de produção de produtos lácteos frutados modifica completamente o contexto econômico da cadeia produtiva regional do leite. As desvantagens competitivas regionais presentes, sobretudo na fabricação dos produtos lácteos padronizados, onde as economias de escala são importantes (leite UHT, leite condensado e leite em pó) perderiam muito de sua importância. No caso de produtos como iogurtes e produtos lácteos frutados, que seriam a nova base da produção regional e que se dirigem a mercados segmentados, as economias de escopo e a qualidade da matéria prima são o fator determinante da concorrência.

A proximidade física entre a fruticultura e a produção leiteira pode, por sua vez, se tornar uma nova fonte de vantagem competitiva para a produção leiteira regional. Por um lado, a proximidade influencia a qualidade da matéria prima e do produto final. Por outro, ela abre a possibilidade de processos de cooperação e ação conjunta entre empresas dos dois setores. A proximidade entre produção de leite e derivados e

fruticultura permitiria, também, que a cadeia produtiva do leite se beneficiasse mais diretamente das economias de aglomeração criadas na Região a partir da expansão da fruticultura irrigada: centros de pesquisa, estruturas de assistência técnica, melhor acesso a mercados, trabalho qualificado, fornecedores, redes logísticas.

As novas vantagens competitivas da produção regional de leite, criadas por sua ligação ao pólo produtor de lácteos frutados, permitiriam criar um ambiente econômico mais propício à modernização da produção leiteira regional do que o atual, marcado pela relativa marginalização econômica da produção regional, face à concorrência de outras regiões produtoras e à fragilidade das cooperativas regionais. Esse novo contexto econômico tenderia, também, a eliminar os principais fatores que influenciam a aversão ao risco dos produtores.

As condições naturais do norte fluminense são perfeitamente compatíveis com a produção competitiva de leite em base a sistemas produtivos semi-intensivos, centrados na produção de complementação alimentar no próprio empreendimento. Os sistemas produtivos da pecuária leiteira regional trabalham com elevada capacidade ociosa e possuem amplas condições para elevação de sua produtividade (FETAERJ, 2003).

Além disso, o desenvolvimento de sistemas de produção de leite semi-intensivos e a melhoria genética do rebanho permitiriam duplicar o volume de produção regional, pois propiciariam o aumento da produção média de leite dos atuais 5,5 litros por vaca em lactação, para 10 a 12 litros³⁸. Essa elevação da produção poderia ocorrer em prazos relativamente curtos, pois os investimentos que exigem maior tempo de maturação – relativos à melhoria genética do rebanho – necessitam de apenas três anos para apresentar resultados. A única restrição apresentada por esses sistemas é a necessidade de irrigação complementar. A garantia de complementação alimentar de boa qualidade para o rebanho durante todo o ano é obtida através da irrigação de um hectare de capineira para cada 20 vacas. Uma segunda restrição é relativa à escala de produção: os tanques de resfriamento exigem uma escala mínima de 400 litros diários de leite. A associação de pequenos produtores, desde que situados próximos uns dos outros (o tempo de transporte até o tanque influi na qualidade do leite) permite viabilizar produtores de menor escala.

³⁸ Informação obtida em entrevista realizada com técnicos da estação experimental de leite da PESAGRO, em setembro de 2002.

Propriedades sem acesso à água não teriam condições de adotar sistemas semi-intensivos e estariam fora da cadeia produtiva do leite. Para esses produtores, localizados em regiões ditas de sequeiro, alternativas produtivas se tornam necessárias. Essas propriedades representam cerca de 1/3 das terras agricultáveis da Região Norte Fluminense.

2.2.2.3 A cadeia produtiva da pesca e da piscicultura

A pesca e a piscicultura são atividades primárias não agrícolas. Como pertencem ao setor alimentar, podem se beneficiar significativamente das externalidades positivas criadas pela dinamização das atividades agrícolas e agro-alimentares.

A Região Norte Fluminense é aquela que apresenta melhores condições naturais para o desenvolvimento da pesca e da piscicultura³⁹. Ela possui excelentes condições para a construção de uma cadeia produtiva de produtos pesqueiros que se torne a principal fornecedora de pescado e produtos derivados do estado. A extensa área litorânea do norte fluminense está situada no centro de uma importante área de ressurgência. Esse fenômeno natural⁴⁰ ocasiona elevada piscosidade e cria condições muito favoráveis ao desenvolvimento da pesca regional. A Região pode também se tornar uma importante base de partida importante para a pesca oceânica.

O aproveitamento dessas condições naturais favoráveis teria um impacto extremamente positivo na economia estadual, recolocando o Rio de Janeiro no centro da produção pesqueira nacional⁴¹. A piscicultura é outra potencialidade regional ainda pouco desenvolvida, apesar da existência de um importante programa de fomento na secretaria de agricultura de Campos. Os técnicos da FIPERJ estimam que a Região pode chegar a produzir, em prazos relativamente curtos, 500 toneladas anuais do produto, gerando uma receita de cerca de 3 milhões de reais. O potencial de expansão da produção é, entretanto, bem mais elevado. Os produtos com potencial de desenvolvimento na Região são a tilápia e o camarão.

Vários fatores explicam o pouco aproveitamento das condições naturais extremamente favoráveis da Região para o desenvolvimento do setor pesqueiro. O mais importante é o contexto macro-regional em que a Região se insere, o que poderíamos

³⁹ As informações que orientam o texto foram obtidas em entrevista com os responsáveis da FIPERJ.

⁴⁰ Correntes marinhas que ocasionam elevada concentração de alimentos para a fauna marítima. A ressurgência do litoral norte fluminense está entre as mais importantes do país.

⁴¹ Até meados dos anos 80, o Rio de Janeiro ocupava a primeira posição na pesca nacional.

chamar do paradoxo de suas condições de acesso aos mercados. O norte fluminense está localizado a distâncias relativamente curtas das regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de Belo Horizonte e da grande Vitória. Ao mesmo tempo, entretanto, sua área de mercado mais próxima se caracteriza por uma limitada densidade demográfica e por seu baixo nível de renda. Esse contexto local - mercados restrito e ambiente econômico pouco dinâmico - agravado pela crise do complexo sucro-alcooleiro, não cria condições favoráveis para o crescimento e a consolidação das empresas locais e seu esforço de conquista dos grandes mercados que circundam a Região.

Um segundo fator que restringe o desenvolvimento da pesca regional é a falta de equipamentos e estruturas de apoio. Os barcos pesqueiros, em particular a pesca empresarial, por necessitarem de um longo tempo de permanência no mar, definem a localização de suas atividades em função da qualidade da logística de abastecimento e comercialização oferecida.

As vantagens que a Região possui para o desenvolvimento da pesca, piscicultura e carcinocultura permitem o desenvolvimento de um importante pólo alimentar com base em produtos pesqueiros, que se acrescentaria à fruticultura irrigada, aos derivados de leite e à produção de açúcar. Os produtos de base pesqueira poderiam se beneficiar das economias de aglomeração geradas pelos demais produtos agro-alimentares, e representariam uma importante diversificação produtiva regional.

Três problemas podem dificultar a expansão da piscicultura regional: a poluição dos rios, o custo da ração e a falta de tradição regional em sua produção. A piscicultura possui, hoje, tecnologias que permitem o tratamento da água utilizada. Em muitos casos, ela pode até “devolver a água mais limpa do que a que captou”, candidatando-se à produção de água limpa. Mas ela é extremamente sensível à poluição dos rios: agrotóxicos e águas de uso industrial e humano⁴². Seu desenvolvimento é dependente da criação de instituições e mecanismos regionais de regulação e controle do uso da água.

A falta de experiência afeta o desenvolvimento da atividade de duas formas. Muitos proprietários de terras ribeirinhas, propícias ao desenvolvimento da atividade, desconhecem sua potencialidade, e não desenvolvem a atividade nem dão acesso a

⁴² Estamos ainda lembrados da poluição do rio Paraíba, no ano passado, por resíduos industriais.

potenciais produtores. A atividade é também pouco adaptada ao trabalho assalariado, dominante na cana e na pecuária. A atividade não é intensiva em trabalho, mas necessita de muita atenção e cuidados do trabalhador, adaptando-se mais facilmente explorações familiares. Estas, no entanto, são pouco capitalizadas e tem dificuldades para realizar os investimentos necessários à implantação da atividade.

O preço da ração tem variado muito nestes dois últimos anos, refletindo a evolução favorável dos preços internacionais da soja. A amplitude dessas variações cria importantes problemas de rentabilidade para as atividades intensivas em uso de rações.

2.2.2.4 A olericultura do norte fluminense

A olericultura é a principal alternativa produtiva para as micro e pequenas propriedades com acesso à água. Trata-se de uma atividade intensiva em trabalho e insumos, e que gera elevada renda por unidade de área. Pesa também a seu favor a existência de um núcleo produtivo dinâmico e de forte tradição no município de Campos, que dispõe, também, de um mercado atacadista municipal onde a produção possui boas condições de comercialização.

Cerca de 500 famílias dedicam-se hoje à olericultura na Região Norte Fluminense (IBGE, 1996). Existem condições físicas para quintuplicar, sem muitos esforços, a produção olerícola regional, transformando-a numa importante fonte de emprego e renda. Em particular porque muitas propriedades agrícolas não possuem escala suficiente para dedicarem-se à produção irrigada de cana ou mesmo de frutas. O principal obstáculo a essa expansão é hoje uma questão de mercado⁴³. A Região Norte Fluminense está situada a uma certa distância do mercado metropolitano e seu interesse seria comercializar nesse mercado produtos de maior valor agregado. Os mercados local e regional, entretanto, possuem pouca demanda para esses produtos, o que tem inibido o desenvolvimento da produção local.

Uma melhor oferta de serviços de apoio à atividade – pesquisa, assistência técnica, capacitação para gestão, crédito, informações sobre mercados e frete - seria um

⁴³ Existe também uma limitação física, nas áreas onde há vento intenso em certas partes do ano, mas ela pode ser superada através de cultivos protegidos.

importante fator de fomento para um setor que, embora menos expressivo em termos econômicos é de extrema importância para as propriedades menores.

2.2.2.5 Alternativas produtivas para as regiões de sequeiro

As atividades de base agrícola analisadas acima se caracterizam por seu acesso à irrigação. Acesso pleno, no caso da fruticultura, da produção de cana irrigada e da piscicultura, ou parcial, como no caso da cadeia produtiva do leite. Essa característica acaba determinando uma importante concentração espacial das atividades dinâmicas de base agrícola⁴⁴. Parcelas significativas do território regional, se acesso à irrigação, permaneceriam desenvolvendo atividades tradicionais de baixa produtividade e elevado risco.

Esses territórios podem também se beneficiar do dinamismo do pólo agroalimentar e energético regional, mas para que isso ocorra, são necessários projetos e instrumentos específicos, mais adaptados a sua realidade. Serão analisadas, a seguir, algumas cadeias produtivas que podem se desenvolver nessas regiões, caracterizadas por um clima seco, irregularidade do regime de chuvas e temperaturas mais elevadas: as atividades de base florestal e a cadeia produtiva caprina.

As condições de desenvolvimento dessas cadeias produtivas diferem consideravelmente: no caso da base florestal, existem já, hoje, indústrias interessadas no fomento da produção de eucalipto. A Aracruz Celulose⁴⁵ apresentou propostas de fomento florestal para as regiões norte e noroeste do estado. A produção de leite de cabra é uma experiência em curso no norte e noroeste do estado, mas ainda em escala restrita e sem acesso garantido a mercados.

O Estado do Rio de Janeiro possui pequena cobertura florestal, pouca tradição de reflorestamento e é um importante importador de madeira. Está localizado próximo a grandes fábricas de papel e celulose sediadas em São Paulo e no Espírito Santo. Esse

⁴⁴ A piscicultura é uma relativa exceção, pois as áreas mais propícias à atividade (no pé das serras, onde a água é de elevada qualidade) apresentam baixa densidade populacional.

⁴⁵ Empresa sediada em Linhares, estado do Espírito Santo.

contexto econômico coloca na ordem do dia o desenvolvimento da produção de madeira e da indústria de base florestal. A esses argumentos podem ser acrescentados os incentivos das políticas de incentivo à redução da emissão de gás carbônico.

A Região Norte Fluminense possui condições de solo e clima propícias ao reflorestamento, disponibilidade de mão de obra e presença de universidades e centros de pesquisa. Possui, também significativa quantidade de áreas agrícolas abandonadas ou pouco utilizadas. O desenvolvimento da atividade de reflorestamento nessas áreas, obedecendo às exigências legais de avaliação dos impactos ambientais da atividade e diversificação produtiva, permitiria elevação da renda agrícola dessas propriedades. Estimativas realizadas pelo Programa para desenvolvimento da indústria de base florestal da FIRJAN, indicam que a produção de eucalipto para celulose geraria uma renda líquida por hectare de 5 e 10 vezes superior à atualmente obtida pela pecuária extensiva (FIRJAN, 2004)⁴⁶

As vantagens da cultura de eucalipto para a produção de celulose são a existência de empresas já instaladas em Estados próximos e desejosos de obter matéria prima. Essas empresas estão dispostas a financiar a implantação da produção florestal e a prestar assistência técnica aos produtores e são um mercado garantido para a colocação da produção. Trata-se, entretanto, de atividade extensiva em trabalho e de baixa agregação de valor. A produção de matéria prima para outras indústrias de base florestal – carvão e indústria moveleira – produziria maiores impactos sobre a economia regional. Exigiria, entretanto, a criação de programas especiais de apoio, na medida em que inexitem no estado ou em sua proximidade empresas processadoras da matéria prima capazes de financiar a produção e fornecer assistência técnica aos produtores. O financiamento da implantação das florestas é essencial nesses casos, pois a produção de matéria prima requer nesses casos 20 a 25 anos, enquanto que no caso do eucalipto para a celulose, o tempo de produção é de apenas sete anos.

Considerando as áreas agricultáveis não utilizadas e as áreas de pasto natural, atualmente usadas para a pecuária extensiva de baixa produtividade, existiria uma disponibilidade bruta de 200 mil hectare para atividades de reflorestamento. Na hipótese mais conservadora, sua utilização para exploração florestal geraria uma renda líquida anual de 55 milhões de reais.

⁴⁶ Em base a cálculos realizados pelo , Professor Paulo Sérgio dos Santos Leles, apud Programa para desenvolvimento da Indústria de base florestal. FIRJAN , Rio de Janeiro, 2004.

O sistema produtivo da pecuária de pequeno porte é qualitativamente distinto e mais adaptado a pequenas propriedades, por ser mais intensivo em trabalho e exigir menor tempo de maturação para os investimentos. A carne, o leite de cabra e seus derivados são produtos voltados a mercados segmentados, mas em franca expansão. Seria excessivo falar-se na existência de uma tradição produtiva no estado, mas as diferentes experiências de produção já realizadas (em particular a queijaria escola e as empresas privadas produtoras de queijo e de leite em pó de cabra em Nova Friburgo, e de cooperativas de produtores de leite de cabra no noroeste e no norte do estado) mostram a potencialidade da cadeia produtiva.

3. A GERAÇÃO DE CONHECIMENTO NA REGIÃO

3.1 A consolidação do sistema local de inovação em Campos

As possibilidades de desenvolvimento das atividades discutidas neste relatório seriam fortalecidas caso o sistema de inovação na região fosse consolidado. Como observado por LA ROVERE et al. (2003), existe em Campos um sistema local de inovação que, apesar de apresentar algumas fragilidades, apresenta um potencial de crescimento. Campos é hoje o município interiorano com maior densidade de unidades de ensino superior e pesquisa do estado do Rio de Janeiro e apresenta o segundo maior número de matrículas no ensino superior, atrás apenas da capital (ver tabela 3.1).

A expansão do ensino superior teve início nos anos 90, a partir da criação da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). O município já possuía nesta época faculdades isoladas nas áreas de direito, medicina, odontologia e filosofia. A criação da UENF consolida um núcleo público de pesquisa, que agrega também o CEFET - Campos, e os *campi* da Universidade Federal Fluminense e da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. A esse núcleo público se juntam, posteriormente, quatro universidades privadas: Universidade Castelo Branco, Universidade Cândido Mendes (UCAM), Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO) e Estácio de Sá. Estas, embora centradas na oferta de cursos universitários, começam também a desenvolver estruturas de pesquisa, particularmente sobre o desenvolvimento regional.

Este crescimento levou a um rápido aumento das matrículas no ensino superior em Campos, que passaram de 7.460 em 1999 a 14.204 em 2001, segundo dados da Fundação CIDE.

No que se refere à pós-graduação, dos 24 cursos existentes em Campos, cinco estão diretamente relacionados às vocações do município: biotecnologia, engenharia e ciência dos materiais, economia empresarial, produção vegetal e produção animal. Outros dois respondem a necessidades regionais: engenharia de reservatório e de exploração e gestão empresarial da indústria do petróleo (ver tabela 3.2).

Tabela 3.1: Municípios fluminenses com mais de 2000 matrículas no ensino superior em 2001.

Fonte: CIDE.

Município	Universidades	Centros Universitários	Centro Tecnológico	Faculdades Integradas	Faculdades	Total
Rio de Janeiro	142.923	35.593	2.297	12.657	19.696	213.166
Campos dos Goytacazes	9.533	-	381	-	4.290	14.204
Duque de Caxias	11.660	-	-	-	1.579	13.239
Barra Mansa	-	5.983	-	-	-	5.983
Petrópolis	4.859	-	-	-	1.013	5.872
Nova Friburgo	4.467	-	-	-	1.313	5.780
Volta Redonda	344	2.562	-	1.608	-	4.514
Vassouras	3.975	-	-	-	-	3.975
Resende	2.011	-	-	-	1.347	3.358
Valença	-	-	-	2.515	-	2.515
Teresópolis	-	-	-	2.423	-	2.423

No que se refere às atividades de pesquisa, Campos já possui uma sólida estrutura de pesquisa, enraizada na região e estreitamente vinculada à indústria sucro-alcooleira. Apesar da crise do setor sucro-alcooleiro ter determinado o enfraquecimento e marginalização da estrutura regional de pesquisa, a Região ainda apresenta um potencial de pesquisa superior ao de outras regiões do interior do estado. Além das universidades acima mencionadas, estão presentes em Campos a PESAGRO e a TECNORTE, que desenvolvem pesquisas sobre fruticultura, cana de açúcar e irrigação. A Região também possui instituições de pesquisa voltadas às questões do

desenvolvimento regional e da gestão empresarial: a Fundação para o Desenvolvimento do Norte Fluminense (FUNDENOR) e o Instituto de Pesquisas da prefeitura de Campos.

Tabela 3.2: Cursos de Pós-Graduação Oferecidos em Campos dos Goytacazes.

Fonte: Pesquisa de Campo.

<i>Cursos de Pós- Graduação</i>	Estácio de Sá	UENF	UCAM	FDC*
Análise de sistemas			X	
Biociências e Biotecnologia – CBB		X		
Ciências de Engenharia – CCT		X		
Ciências Sociais			X	
Cognição e Linguagem		X		
Contabilidade Empresarial e Auditoria			X	
Direito Tributário			X	
Economia Empresarial			X	
Engenharia de Reservatório e de Exploração – CCT		X		
Engenharia e Ciência dos Materiais – CCT		X		
Finanças Empresariais			X	
Gerência Estratégica de Marketing			X	
Gestão de Bancos			X	
Gestão em Serviços de Saúde			X	
Gestão Empresarial da Indústria do Petróleo (Segmento Upstream)			X	
Gestão Estratégica de Recursos Humanos			X	
História do Século XX			X	
Informática Aplicada			X	
Planejamento Regional e Gestão de Cidades			X	
Políticas Sociais		X		
Produção Animal – CCTA		X		
Produção Vegetal		X		
Promotoria Pública			X	
Direito	X			X

* FDC = Faculdade de Direito de Campos.

Entretanto, algumas importantes fragilidades necessitam ser superadas, para que a Região consolide seu sistema de inovação. Em primeiro lugar, pesquisa de campo feita em 2002 indicou que 49% dos jovens matriculados nas universidades busca os cursos de graduação em áreas tradicionais como ciências sociais, negócios e direito, que pouco têm a contribuir para o fortalecimento das atividades produtivas da Região (LA ROVERE, et al., 2003). Cursos ligados a atividades que constituem vocações econômicas da região, como agronomia, veterinária e engenharia respondiam por apenas 5% das matrículas. Das atividades apontadas na primeira parte deste relatório, a única que atrai um número expressivo de jovens são as atividades relacionadas a serviços médicos, com 23% das matrículas.

Outras fragilidades são a falta de pesquisa empresarial, a fraqueza da interação universidade-empresa, a falta de articulação entre instituições de pesquisa e a fragilidade da organização dos produtores. A pesquisa empresarial se ressentida da limitada internalização da cadeia da fruticultura e do pequeno porte da maioria de seus empreendimentos. Entrevistas realizadas na região mostram também a fragilidade dos laços entre empresas e instituições locais de pesquisa. As instituições locais de pesquisa, em particular a UENF e a PESAGRO, têm condições de iniciar a articulação e a animação de um sistema local de inovação. Mas necessitam vencer as marcas do longo período de crise: falta de foco de muitas linhas de pesquisa desenvolvidas dentro das instituições, pouca experiência de parcerias e tendência ao trabalho isolado nas instituições.

Algumas iniciativas recentes permitem um relativo otimismo na superação desses problemas. As universidades da Região (CEFET, UFF, UNIVERSO, UFRRJ e UENF) constituíram uma rede de pesquisa que teve como seu primeiro produto um diagnóstico das principais cadeias produtivas regionais. Merecem destaque, também, a proposta de criação da Plataforma Tecnológica da Fruticultura Irrigada, a partir da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia, visando a construção de instâncias de articulação entre os setores produtivos e de pesquisa (UENF, 2001). Finalmente, existem as iniciativas de articulação entre fruticultores, empresas da cadeia produtiva e instituições de pesquisa desenvolvidas pela FIRJAN regional.

Para que as empresas industriais da Região em atividades fora da extração de petróleo superem os obstáculos relacionados a seu tamanho, um esforço no sentido de melhoria de produtos e de processos torna-se fundamental. As universidades e instituições de ensino e pesquisa locais têm assim um importante papel a desempenhar. De acordo com entrevistas realizadas em 2003, uma maior interação universidade-empresa estava começando a se formar no caso da cerâmica, com um projeto conjunto do CEFET e da UENF para análise de materiais. Entretanto, as empresas de mobiliário e vestuário, que são intensivas em design e, portanto, teriam muito a ganhar com uma interação com universidades e instituições de pesquisa, ainda não tinham se articulado neste sentido (HASENCLEVER e FAURÉ, 2004).

3.2 A formação de um pólo industrial técnico em Macaé

O procedimento adotado aqui para sintetizar alguns desafios que se colocam para Macaé em termos de desenvolvimento econômico local, a partir e após do petróleo, pode ser designado como resultante de uma metodologia “matricial”. Esta consiste em apostar sobre o desenvolvimento dos efeitos de difusão e de impulso das empresas envolvidas em prol de uma parte crescente do tecido empresarial local no sentido de modernizar a organização dos estabelecimentos e, sobretudo, de elevar o nível de capacitação e de qualificação, a partir do crescimento indiscutível do setor petrolífero e a partir da expansão constatada das atividades do tipo industrial em um sentido amplo ou das atividades de comércio e de serviço com forte componente técnico. A idéia defendida aqui é que, **há potencial para a formação de um pólo industrial técnico em Macaé, não só dedicado à cadeia do petróleo, mas aberto às demais atividades que exigem competências técnicas especializadas e/ou de alto nível e que a região, bastante carente nesta área, precisa atualmente e no futuro.**

Entretanto, algumas lacunas necessitam ser superadas. Cabe lembrar o estudo setorial do BNDES que mostrou que a modesta participação das empresas nacionais e locais na cadeia petrolífera deve-se a três fatores principais que podem ser melhorados: capacitação, organização e financiamento (BNDES, 2000). No campo da qualificação e das competências é preciso notar o contraste considerável entre o nível de habilidade da mão de obra local e as exigências técnicas da cadeia petrolífera e indústrias conexas. Desta forma poucos macaenses de origem encontraram um posto de trabalho na cadeia produtiva mais dinâmica do Município e é por isto também que os grandes programas como as duas usinas termelétricas recentemente construídas e funcionando em Macaé fizeram apelo ao recrutamento de pessoal do Rio de Janeiro e de outros Estados como o de São Paulo. Um estudo prospectivo da ONIP mostrou que o setor de petróleo, no período 2001-2005 geraria 46.000 novos postos de trabalho, sendo 44% de nível superior e 48% de nível médio (ONIP, 2001). As estatísticas atuais de Macaé, mesmo melhoradas pelos novos residentes trabalhando por ou em torno da Petrobras, estão ainda muito longe destes níveis de escolarização.

Além disso, todas as atividades da sede da Petrobras (administração, finanças, gestão de pessoal, relações internacionais, etc.) são realizadas no Rio de Janeiro e não têm chance alguma nem razão de serem deslocalizadas; outras são desconcentradas

parcialmente nas demais capitais estaduais. As operações de pesquisa e desenvolvimento (P&D) continuarão a serem feitas essencialmente a partir do grande centro de pesquisa (CENPES) da Petrobras, instalado no Rio de Janeiro, no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e que conta com um pouco mais de 1300 pesquisadores. Quanto à fabricação dos grandes equipamentos para a exploração e a produção petrolífera, ela é assegurada pelas grandes empresas especializadas de alta tecnologia instaladas nos grandes centros industriais do país (São Paulo, Rio de Janeiro, etc.). Nada justifica sua mudança no futuro para Macaé. Mais: o Município não tem vocação para receber as 5.000 empresas atualmente fornecedoras de bens e serviços da Petrobras. Observa-se, portanto, que o rumo do crescimento macaense possível na área do petróleo é bem delimitado. É neste quadro realista de sua função de base em terra da produção de petróleo *offshore* que a expansão econômica local pode ser concretizada e que a participação local neste crescimento pode ser fortemente melhorada em relação ao que ela é atualmente.

3.2.1 Estrutura do pólo técnico-industrial regional

Em um tal contexto Macaé pode tomar posição como pólo industrial e técnico desenvolvendo as habilidades exigidas pela cadeia produtiva no conjunto de setores que lhe são ligados através das relações econômicas de entrada e saída - insumo-produto – e com uma vocação regional ou sub-regional. Em outros termos, além das externalidades pecuniárias proporcionadas pela proximidade geoeconômica das empresas, deve-se buscar favorecer a divulgação e o aumento de externalidades tecnológicas. Podem ajudar na construção deste recurso específico os múltiplos estabelecimentos científicos e técnicos que se instalaram no Município, mas cujas atividades, os cursos, as ofertas de formação e qualificação sofrem de uma incontestável ausência de coordenação e de relações muitas vezes bastante distantes do meio empresarial. Entre estas instituições figuram a escola técnica federal, CEFET, o LENEP, escola e laboratório na área da engenharia petrolífera, a agência local do centro de metrologia, INMETRO, as formações profissionais do SENAI, os cursos técnicos e especializados oferecidos no local pela COPPE / UFRJ, UERJ, CETEP – Centro de Educação Tecnológica e Profissional – da FUNEMAC (Fundação da Educação de Macaé), uma outra fundação local, FAFIMA, que aporta iniciativas na mesma área, o balcão do SEBRAE, as numerosas formações em Macaé organizadas ou comandadas pela Petrobras, enfim

outras grandes entidades como a ABRAMAM – Associação Brasileira de Manutenção – que escolheu Macaé como centro de qualificação e de certificação na área industrial.

Não faltam, portanto, estabelecimentos podendo ajudar a desenvolver competências técnicas e industriais em Macaé; porém eles agem até o momento em desordem e alguns não são suficientemente próximos das necessidades reais das empresas. Em resumo eles não constituem ainda um bloco de formação técnica.

Muitos efeitos econômicos positivos podem ser esperados destas intervenções melhor coordenadas e mais eficazes. Inicialmente, elas devem permitir a elevação do nível local de participação na cadeia do petróleo, tanto do ponto de vista das empresas engajadas quanto do pessoal envolvido através do aprimoramento das competências. E mais: a difusão das habilidades mais qualificadas pode estimular o funcionamento dos setores em relação à primeira cadeia produtiva. Isto não significa que esforços de um outro tipo, principalmente os esforços diretos de diversificação, não devam ser realizados. O desenvolvimento econômico local não pode repousar sobre uma única especialidade. Mas a diversificação que se torna possível aqui, a partir do esquema exposto, não é uma simples justaposição de iniciativas nos setores estranhos uns aos outros. Ela resulta de ligações econômicas e técnicas entre as diversas atividades. É por isto que esta concepção pode ser designada de matricial, em alusão às ligações inter-industriais a montante e a jusante das tabelas de entrada e saída dos economistas. Para ser mais preciso e adotar uma linguagem mais estritamente econômica, retirando-se o chamado “efeito renda” ligado à utilização das diversas remunerações pagas pela cadeia produtiva - e que, já constatado através do nível dos salários, são comparativamente elevados neste setor de atividade – dois tipos de efeitos principais podem ser observados e esperados a partir da atividade motriz do petróleo: os efeitos transmitidos através das relações verticais, intra cadeia produtiva, e os efeitos horizontais através da demanda dirigida pela cadeia produtiva em direção aos outros setores de atividade o que tem também por consequência dinamizar e ampliar o mercado e trazer ganhos para as outras empresas de externalidades conferidas pela aglomeração espacial.

Tomando-se alguns exemplos a partir dos casos de diversificação macaense que figuram nos documentos oficiais da prefeitura ou de instituições de estudo e de consultoria: a revitalização da pesca não é, a partir do esquema apresentado, apenas uma questão de produtos e de comercialização, pois as competências industriais técnicas atuais podem encontrar aplicações na reparação dos barcos, e eventualmente em sua fabricação. Isto é o mesmo em outras áreas citadas como capazes de diversificar o

tecido produtivo local : a fabricação de conservas de peixes, de produtos alimentares agrícolas, de derivados do leite, da indústria de artefatos de ferro, do turismo, etc. É através da divulgação das competências técnicas, a partir das cadeias produtivas mais dinâmicas, por ocasião de relações econômicas inter setoriais ou inter-atividades que estes diversos domínios produtivos poderiam encontrar os fatores favoráveis à sua expansão e permitirem a constituição em Macaé de um pólo técnico-industrial, nó de transmissão de habilidades aperfeiçoadas.

De acordo com o esquema indicado anteriormente fez-se a hipótese de um movimento modernizador induzido pelo crescimento das empresas “petroleiras” sobre uma parte importante da plataforma produtiva e empresarial de Macaé e da região. Seja por meio das encomendas orientadas diretamente pela cadeia petrolífera no conjunto de PMEs localizadas na cidade e que se tornaram, por natureza, ou pela evolução do mercado, como fornecedores, de maior ou menor proximidade, da cadeia produtiva. Seja, mais indiretamente, pelas necessidades dos equipamentos e de habilidades técnicas que estas PMEs envolvidas no funcionamento da cadeia produtiva dirigem ao seu entorno aos comércios e aos serviços da cidade.

É a partir desta atividade de pesquisa e de extração do petróleo que os setores de atividade que podem ser a base da diversificação foram selecionados. Trata-se das empresas de apoio à produção petrolífera, fornecedores de bens e serviços freqüentemente estabelecimentos sub-contratados de terceira ou quarta posição na cadeia produtiva e essencialmente de PMEs. Além desta área petroleira, um certo número de outras atividades pode ser identificado e selecionado em função de suas ligações com aspectos profissionais e técnicos.

3.2.2 Um roteiro possível de consolidação de um pólo técnico-industrial regional

Parece possível apresentar as oportunidades de formação e de desempenho de um tal pólo voltado às necessidades da Região e capaz de constituir um sólido caminho para melhorar as chances dos municípios de diversificar as bases produtivas a partir de duas perspectivas complementares. A primeira se refere às competências que a cadeia do petróleo e gás precisa para se desenvolver e atender ao aumento da produção. Uma parte significativa destas competências, como será visto, pode se espalhar, sem problema,

fora da cadeia referida e contribuir para elevar o nível de qualificação nos outros setores de atividades da mesma região. A segunda é estabelecida a partir da visão simétrica e privilegia as atividades que, alheias à produção de petróleo e de gás, incorporem um mínimo de exigências técnicas que poderiam ser fortalecidas e atualizadas pela aproximação da cadeia do petróleo. Serão examinados estes dois lados sucessivamente. Primeiro: os perfis profissionais demandados pela indústria de petróleo e gás entre 2000 e 2005 listados pela ONIP (ONIP 2001) a partir de um levantamento de informações fornecidas por 32 empresas atuando na cadeia sobre 187 que foram contatadas permitem as observações seguintes.

No quadro dos 52 perfis sinalizados nesta pesquisa da ONIP foram sublinhados aqueles que podem ser, razoavelmente, encontrados fora da cadeia do petróleo e gás e, por conseqüência, que poderiam beneficiar, num processo de divulgação das qualificações tecnológicas, aos demais setores de atividades desenvolvidas e fortalecidas no seio de um pólo técnico-industrial regional em Macaé.

Quadro 3.1: Perfis profissionais demandados pela indústria de petróleo e gás (2000-2005).

Fonte: ONIP, 2001.

Advogado especializado	Almoxarife offshore	Analista comércio suprimento
Analista de transporte marítimo	Assistente de pessoal embarcado	Auditor especializado
Auxiliar de plataforma	Comandante de embarcação	Coordenador de embarcação
Coordenador de lançamento	marítimo Coordenador de oceanografia	Coordenador de pessoal embarcações
<u>Desenhista projetista</u>	<u>Engenheiro de equipamentos</u>	<u>Engenheiro de dutos e terminais</u>
<u>Engenheiro de geodésia</u>	Engenheiro de perfuração	Engenheiro de processo Petróleo
Engenheiro produção petróleo	Engenheiro especialista <i>offshore</i>	<u>Engenheiro naval</u>
Geofísico de petróleo	Geólogo de petróleo	<u>Inspetor de dutos</u>
<u>Inspetor equipamentos e instalações</u>	Mergulhador	Oceanógrafo
Operador de lançamento marítimo	<u>Operador transferência /estocagem</u>	<u>Operador de utilidades</u>
<u>Operador veículo operação remota</u>	Piloto de helicóptero	<u>Pintor especializado</u>
Químico de petróleo	<u>Soldador especializado</u>	Sondador
Supervisor. levantamento dados marítimos		
Supervisor mergulho	<u>Supervisor veículo opera. remota</u>	
Técnico apoio operações <i>offshore</i>	Técnico despacho embarcação	<u>Técnico equipam. mergulho (eletr)</u>
<u>Técnico equipamentos mergulho (mecânico)</u>		
<u>Técnico equipamentos offshore</u>	Técnico exploração petróleo	
Técnico levantamento dados lançamento	Marítimo	
<u>Técnico montagem vedação cabo</u>	Técnico perfuração	Torrista
Técnico saturação	Técnico suprimento	Técnico químico petróleo

Pode-se observar que pelo menos um terço dos perfis sinalizados exigem ou se referem a competências técnicas que não se limitam necessariamente às áreas da

exploração do petróleo e gás e que poderiam elevar o saber-fazer das demais empresas e atividades desempenhadas na região.

4 . CONCLUSÕES

Foi visto, na primeira parte deste relatório, que a Região Norte Fluminense se caracteriza por fortes disparidades intra-regionais tanto no que se refere à geração de renda e empregos quanto no que se refere às atividades produtivas. De modo geral, os municípios mais populosos são também aqueles com maior PIB e com atividades industriais. O diagnóstico das vocações econômicas dos municípios indica que as atividades agrícolas e de serviços predominam nos municípios menores, enquanto que em Macaé predomina a atividade de extração de petróleo e prestação de serviços à indústria de petróleo. Campos é o único município que apresenta uma economia mais diversificada, sendo suas principais atividades produtivas a produção de alimentos e a cerâmica, e em menor medida a prestação de serviços médicos, a fabricação de produtos de vestuário e de mobiliário. Assim, o impacto positivo da atividade de extração do petróleo na maioria dos municípios da Região Norte Fluminense se faz sentir mais pelos efeitos trazidos pelo uso pelos municípios dos *royalties* do petróleo do que propriamente pela renda e emprego gerados por esta atividade.

Entretanto, a análise da aplicação dos recursos dos *royalties* feita na primeira parte deste relatório mostra que os municípios estão destinando a maior parte dos recursos para suprir as suas carências sociais, buscando melhorar os seus índices de desenvolvimento humano. Apesar destes gastos serem legítimos, cabe lembrar que os recursos de *royalties* deveriam estar sendo também utilizados para diversificar a base produtiva, garantindo assim fontes alternativas de receita para suprir as necessidades dos municípios após o esgotamento das reservas de petróleo. Conforme foi observado na primeira parte do relatório, a forte dependência dos municípios da Região Norte em relação aos *royalties* os torna sujeitos a flutuações expressivas de receita devido às regras de distribuição atuais. Além disso, como estas regras são definidas através de negociações políticas, nada garante que elas permanecerão iguais até 2015, quando se prevê um declínio da produção de petróleo. Mesmo que as regras atuais permaneçam,

atualmente as despesas estão crescendo atualmente a taxas tão elevadas que existe um risco considerável dos municípios começarem a ter problemas a partir de 2010. Cabe assim refletir sobre possibilidades de diversificação da base produtiva dos municípios da Região.

Na análise do panorama nacional e do Estado do Rio de Janeiro, observou-se que o problema do sistema de transporte perpassa por todas as modalidades, em função da sua pequena extensão, baixa produtividade e principalmente pela baixa integração entre os diversos modais, afetando os principais setores econômicos. Considerando a localização geográfica e as carências da Região Norte Fluminense, conclui-se que todo o sistema de transporte carece de investimento. Considerando os baixos índices comparativos, no Estado, relacionados ao sistema rodoviário e que esta constitui na principal modalidade da região, dever-se-ia dar prioridade ao sistema rodoviário, cujos custos de melhoria e complementação da malha podem ser absorvidos por projetos que envolvam parcerias público-privadas. Dever-se-ia, também, considerar como prioritários os investimentos destinados às instalações portuárias, de apoio *offshore*, em função do volume de petróleo produzido na região e do crescimento regional proveniente dos *royalties* do petróleo. Considerando o desenvolvimento proveniente da diversificação da base produtiva da região (objetivo da aplicação dos *royalties*) deve ser contemplada também uma logística que permita o escoamento dos produtos gerados a partir desta diversificação e que contemple a integração entre duas ou mais modalidades, a fim de diminuir o custo de transporte na Região Norte Fluminense, para que esta possa ser competitiva, no Estado, no Brasil e em todo mundo. E, neste sentido, o trem e o porto permitem uma maior economia de escala.

Apesar do projeto do complexo portuário do Açu indicar, prioritariamente, o apoio *offshore*, este poderia, também, dispor, em um segundo momento, da navegação de cabotagem, como se sucede com o porto de Pecem (CE), caracterizando-se como um porto regional. A adoção do porto ou da ferrovia, para o escoamento da produção regional implica, necessariamente, em estudos de viabilidade econômica, mas esta hipótese deveria ser avaliada, visto o alcance e a flexibilidade desta modalidade, em relação ao sistema ferroviário.

É necessário salientar, ainda, com relação ao porto, a necessidade de integrá-lo ao espaço do seu território, prevendo-se, simultaneamente, diretrizes de planejamento urbanístico para a área, que contemplem medidas de uso e de ocupação do solo, assim como políticas de infra-estrutura urbana, no intuito de suprir as necessidades atuais e

futuras, causadas, quando da implantação de uma centralidade regional. A previsão tanto da infra-estrutura necessária para o complexo, quanto da área, em análise, permitirá uma integração entre a acessibilidade projetada (o complexo portuário) e o seu território. O projeto do complexo deve ser também integrado num projeto mais amplo de melhoria da acessibilidade da Região, integrando os diversos modais de transporte.

No que se refere às alternativas de aproveitamento econômico no âmbito da indústria de petróleo e gás natural no Estado do Rio de Janeiro e, em particular, na Região Norte Fluminense, cabe observar que, devido à escala das operações nesta indústria, as alternativas em geral têm impactos e implicações que se estendem muito além da região analisada e, por vezes, além do próprio espaço geográfico delimitado pelo Estado do Rio de Janeiro. É este o caso da indústria de refino do petróleo: como visto neste relatório, dadas a distribuição espacial atual dessa indústria e as perspectivas de crescimento do mercado de combustíveis até 2010, não haveria demanda suficiente, mesmo considerando-se a demanda das regiões Sudeste e Centro-Oeste, para uma nova refinaria convencional na região, de médio ou grande porte, voltada para o mercado interno. Cabe destacar, no entanto, que a atividade de refino no Estado e, em particular na Região Norte Fluminense devido à proximidade da principal fonte de matéria-prima (o petróleo da Bacia de Campos), pode ser atraente em duas situações: a) se voltada para o mercado externo, principalmente o mercado americano para gasolina automotiva; e b) se voltada para a produção de produtos intermediários para a própria indústria de refino e a indústria petroquímica, o que exigiria, no entanto, alguma forma de ‘arranjo institucional’ de longo prazo entre o novo produtor e a Petrobras.

Foram também analisadas as possibilidades de utilização de frações do gás natural (etano) como insumo para a indústria petroquímica básica. Neste caso, as perspectivas de expansão do mercado brasileiro para o gás natural, tendo o Estado do Rio de Janeiro como principal pólo produtor, criam condições propícias para essa alternativa. Como pontos favoráveis foram destacados ainda: a) a entrada em operação de duas plantas petroquímicas baseadas em gás natural (uma no Rio de Janeiro e outra em São Paulo), o que cria as condições técnicas para a continuidade dessa experiência no futuro, e, b) o esgotamento da nafta como insumo aliado à sofisticação dos novos produtos petroquímicos, que requerem matérias-primas mais ‘nobres’. Essa alternativa pode ser inserida simultaneamente em duas linhas de expansão da Petrobras: o retorno à atividade petroquímica e a expansão da malha dutoviária e do mercado de gás natural. É ainda a alternativa com maiores impactos potenciais na região, devido à possibilidade

de atrair novos investimentos nas indústrias de 2^a e 3^a geração da petroquímica e permitir o barateamento da matéria-prima para as indústrias de transformação de plásticos já instaladas no Estado do Rio de Janeiro.

No que se refere à análise da viabilidade econômica e o papel que as atividades de base agrícola podem desempenhar na revitalização econômica da Região Norte Fluminense, foi dada ênfase, em particular, ao papel da agricultura irrigada na construção de um pólo alimentar e energético moderno na Região, ao papel motriz da cadeia produtiva da fruticultura irrigada e à crescente importância da produção de energia em base à biomassa.

Apesar do inegável impacto potencial que a fruticultura irrigada deve ter sobre a economia regional, em função das vantagens naturais e locais regionais e do dinamismo dos mercados a que pode ter acesso, foi visto que o desenvolvimento dessa importante cadeia produtiva deve ser visto, apesar de sua grande importância, como um momento do processo de desenvolvimento das cadeias produtivas de base agrícola regionais. A implantação da fruticultura irrigada sinaliza a viabilidade da construção de uma agricultura moderna na Região. Sua expansão cria condições extremamente favoráveis - externalidades, economias de aglomeração e oportunidades de desenvolvimento de novas atividades produtivas - para o desenvolvimento na Região de um pólo alimentar e energético competitivo e diversificado. No plano da produção de energia em base à biomassa, a produção de álcool para exportação e abastecimento do mercado estadual, a co-geração de energia a partir da queima do bagaço e a produção de biodiesel a partir da mamona. No plano da produção alimentar, a cadeia da fruticultura irrigada, açúcar, produtos lácteos, produtos da pesca e olericultura, transformando a Região num importante centro de produção de alimentos de qualidade.

É interessante notar que a Região Norte Fluminense está inserida numa macro-região (noroeste fluminense, sul do Espírito Santo, Zona da Mata) que tem na produção de leite e frutas uma de suas principais especialidades. Campos apresenta condições potenciais de se tornar o centro dessa macro-região produtora de alimentos. É o principal centro educativo e de pesquisa regional e a sede de importantes grupos agroindustriais. Pode também se tornar o principal pólo produtor de alimentos da Região e é a cidade que dispõe de melhores condições de atração de empresas. Seu papel de grande centro macro-regional seria consolidado se conseguisse também se transformar no centro logístico da produção alimentar da Região.

As condições favoráveis que a Região apresenta para iniciar um novo ciclo de desenvolvimento não devem, entretanto, levar a uma subestimação de alguns importantes pontos de estrangulamento existentes. No decorrer da análise, buscou-se identificar aqueles mais relevantes: a tendência à concentração do dinamismo econômico nas áreas que tem melhor acesso à água e a tendência à prevalência de atividades tradicionais e de baixa produtividade nas áreas de sequeiro; a enorme importância das micro e pequenas propriedades rurais, que apresentam importantes problemas de escala e de recursos próprios para desenvolver sua modernização; a falta de tradição e experiência dos produtores regionais relativamente à produção irrigada e aos novos setores produtivos que estão sendo desenvolvidos; o ambiente econômico regional, profundamente marcado por duas décadas de dificuldades produtivas; e a forte dependência que o desenvolvimento das atividades de base agrícola apresentam à disponibilidade e qualidade da água. Os riscos inerentes ao conflito por seu uso e aos riscos de poluição colocam na ordem do dia a necessidade de criar instrumentos e instituições de regulação.

Finalmente, no que se refere à geração de conhecimento da Região, é fundamental a consolidação do pólo universitário em Campos e a formação de um pólo técnico-industrial em Macaé. Campos vem experimentando um rápido crescimento das atividades de ensino superior e das instituições de pesquisa, e já apresenta condições de responder a parte das demandas locais de profissionais com formação superior. Já Macaé apresenta condições para a formação de um pólo técnico-industrial, cuja configuração inicial deveria envolver, pelos menos, órgãos e entidades bem conhecidas, apresentando garantias de solidez e de sustentabilidade do projeto: a Petrobras, o SENAI, a CEFET, a ABRAMAM, com o apoio do SEBRAE e das Secretarias de comércio e indústria dos municípios de Campos e Macaé. Uma série de cursos, palestras, treinamentos poderiam ser compartilhados entre agentes da cadeia do petróleo e agentes fora da cadeia cada vez que as técnicas e competências a serem melhoradas não fossem especificamente ligadas ao petróleo. Isso permitiria cruzamentos de setores, convergências de práticas e divulgação das técnicas de última geração no tecido produtivo e empresarial dos municípios. Como observado anteriormente, existe hoje uma série de competências em formação em Macaé, que podem ser aplicadas a outras indústrias além da extração de petróleo. A Petrobras, enquanto empresa com uma responsabilidade social em relação ao futuro de Macaé e da Região, poderia realizar

esforços para contribuir na formação dos empresários e de pessoal fora das atividades do petróleo mas nas quais as exigências técnicas são semelhantes.

No mesmo sentido, os órgãos especializados como o LENEP, o INMETRO, a COPPE / UFRJ, os departamentos científicos e de pesquisa da UENF de Campos poderiam ser associados a esta iniciativa e incentivados para desenvolver qualificação e capacitação não só limitados a uma atividade ou a um setor mas situados na encruzilhada de várias atividades e de vários setores a fim de facilitar a divulgação mais ampla das competências melhoradas e modernizadas.

Na mesma linha de proposta seria útil que os órgãos encarregados de animar este pólo de formação convidassem os dirigentes das empresas da região para visitar os estabelecimentos mais avançados no uso de tecnologia e processos de produção. A aproximação entre empresários de diferentes setores e de vários níveis de qualificação poderia favorecer um efeito de impulso das unidades mais modernas e mais capacitadas sobre as unidades mais atrasadas.

Portanto, existem várias iniciativas que podem ser tomadas por governos e lideranças locais para promover o desenvolvimento sustentável da Região Norte Fluminense. O que deve ser ressaltado é que tais iniciativas devem ser planejadas tendo o desenvolvimento da Região como meta, superando as diferenças e necessidades específicas dos municípios. Os desafios são consideráveis e não podem ser respondidos de modo isolado, pois a competitividade entre as regiões depende cada vez mais da capacidade dos atores de mobilizar os recursos oferecidos pelos territórios em nível regional. No caso específico da Região Norte Fluminense, cabe definir uma agenda de desenvolvimento para a Região que contemple tanto as flutuações quanto a possibilidade de esgotamento da principal fonte de receitas dos municípios a médio prazo, garantindo assim o seu desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIQUIM. *Anuário da Indústria Química Brasileira 2003*, São Paulo, Associação Brasileira da Indústria Química, 2004.
- Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2004. Disponível em: www.antt.gov.br.
- Agro Exame (edição especial). Editora Abril, São Paulo, Setembro de 2004, 78p.
- ANP. Agência Nacional do Petróleo *Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural 2003*. Rio de Janeiro: ANP, 2003. Disponível em: www.anp.gov.br. Acesso em 2 jul. 2003.
- _____. _____. In: *Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro 2001*. Rio de Janeiro: CIDE, v. 17, 2002.
- _____. _____. In: *Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro 2003*. Rio de Janeiro: CIDE, 2004. Disponível em: www.cide.rj.gov.br. Acesso em 27 set. 2004.
- ANP *Perspectivas para o Desenvolvimento do Refino de Petróleo no Brasil*. Rio de Janeiro: ANP, 2002. Disponível em: www.anp.gov.br. Acesso em 2 jul. 2003.
- ANTAQ Agência Nacional de Transportes Aquaviários, *Terminal Portuário de Uso Privativo Misto do Pecem*, Ceará, 2004, 4p. Disponível em: www.antaq.gov.br.
- Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro*. Fundação CIDE, Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro. Volume 19, 2003, 690p.
- Anuário Estatístico de 2001 do GEIPOT (Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes)*. Disponível em: www.geipot.gov.br.
- Anuário Exame 2004/2005 Infra-estrutura*. Editora Abril, São Paulo, Novembro de 2004, 338p.
- AZEVEDO, H. J. *Uma análise da cadeia produtiva da cana de açúcar na região norte fluminense*. Observatório Sócio econômico do norte fluminense, Campos, 2002.
- BARBOSA, D. (coord.). *Guia dos Royalties do Petróleo e Gás Natural*. Rio de Janeiro, ANP, 2001. 156 p.
- BARROS, J. M. M. de, *A Infra-estrutura de Transportes e Desenvolvimento Regional*. Tese de M. Sc., Engenharia de Transportes, COPPE / UFRJ, Rio de Janeiro, 2001, 107p.

- _____ ; BASTOS, A. C. *Impacto da Tributação nas Atividades de E&P em águas profundas no Brasil*. Monografia de conclusão do Curso de Especialização em Regulação para Petróleo e Gás Natural. Campinas, UNICAMP, 2000.
- BRASIL ENERGIA. *GNL – O gás que viaja de trem ou caminhão*, março de 2004.
- BRITISH PETROLEUM. *BP Statistical Review of World Energy*. Disponível em: [http:// www.bp.com/statisticalreview2004](http://www.bp.com/statisticalreview2004). Acesso em: 15 de junho de 2004.
- BRITTO, J. *Arranjos Produtivos Locais. Perfil das Concentrações Econômicas de Atividades no Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: SEBRAE-RJ, 2004.
- BRUM, E. “Os Emirados Fluminenses”. In: *Revista Época*. São Paulo, 22 jan. 2001, p.50-59.
- CAMPBELL, Colin. *The Essence of Oil & Gas Depletion*. England: Multi-Science, 2003.
- CAMPO. Estudo de viabilidade de um pólo de fruticultura irrigada nas regiões norte e noroeste do estado do Rio de Janeiro. FIRJAN, Rio de Janeiro, 1998.
- CARVALHO, A.; ROSENDO, R.; TOTTI, M. “Exploração e Produção de petróleo e gás na Bacia de Campos: Impactos na geração de empregos em Macaé RJ.” In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO E GÁS*. 2. Rio de Janeiro, 2003, p.6.
- CARVALHO, E.F. *Perspectivas para o Desenvolvimento do Setor de Refino de Petróleo no Brasil, Rio Oil and Gas Expo*, Rio de Janeiro, 2-5 de setembro de 2002.
- CIDE. Fundação Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro. *Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro 1999 – 2000*. Rio de Janeiro: CIDE, 2001.
- CIDE. Fundação Centro de Informações e Dados do Estado do Rio De Janeiro. *Mapas e Anuário*. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: www.governo.rj.gov.br.
- CIDE. Fundação Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro. *Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro 2003*. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Institucional – SEPCI. Rio de Janeiro: volume 19, 2003, 690p.
- CGES. *Global Oil Report*, Centre for Global Energy Studies (CGES) vol.13, n.3, maio-junho de 2002.
- CLEMENTE, I. *Dinheiro de petróleo anula crise no RJ*. Folha de São Paulo. São Paulo, 16 jan. 2000. Primeiro Caderno, p.16.
- _____. _____. *Contas de Gestão do Governador – Exercício de 2001*. Rio de Janeiro: TCE-RJ, 2003. Disponível em:

www.financas.rj.gov.br/instituicao/cge/governo/2001/index.shtml. Acesso em 16 set. 2004.

DA ROSA, Sérgio; GOMES, Gabriel. *O Pico de Hubbert e o Futuro da Produção Mundial de Petróleo*. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 11, n. 22, p. 21-49, dez 2004.

DATASUS. *DataSUS*. Disponível em: www.datasus.gov.br. Acesso em: 17 set. 2004.

DIEGUEZ, C. “Retrato a óleo.” In: *Revista Veja*, Rio de Janeiro, vol 33, n.9, 10 jul. 2000, p.120.

DNIT (Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes), *Manual de Custos Rodoviários, Volume 5. Composição de custos unitários de referência. Serviços de conservação rodoviária*. Ministério dos Transportes, 2003, 224 p. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acessado em: 2005.

FAERJ. Diagnóstico da cadeia produtiva do leite no estado do Rio de Janeiro. FAERJ / SEBRAE, Rio de Janeiro, 2003.

FAURÉ, Y. A. HASENCLEVER, L. *O desenvolvimento Econômico Local no Estado do Rio de Janeiro – Quatro estudos exploratórios: Campos, Itaguaí, Macaé e Nova Friburgo*. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editorias, 2003.

FAVERET, P. F. Perspectivas da fruticultura de exportação brasileira. BNDES, Rio de Janeiro, 2001.

Ferrovia Centro-Atlântica S.A, *Ferrovia Centro-Atlântica*. Belo Horizonte, 2004. Disponível em: www.centro-atlantica.com.br.

FGV. Fundação Getúlio Vargas. *Mapa do Fim da Fome*. Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas FGV / RJ, 2003. Disponível em: www.fgv.br/ibre?CPS/mapa_fome.cfm.

FIALHO G. *O sistema portuário brasileiro*. Mestrado executivo em transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003, 23p. (a)

FIALHO G. *Navegação interior no Brasil*. Mestrado executivo em transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003, 21p. (b)

GLOBO ONLINE. Ipiranga tem prejuízo de R\$ 2,28 milhões no refino, 11/05/2004.

GUANZIROLLI, C.E. et alii. Diagnóstico dos sistemas agrários de Campos dos Goytacazes. FAO/INCRA, Brasília, 1997.

GUIA QUATRO RODAS, *Mapa Rodoviário do Rio de Janeiro*, Editora Abril, Rio de Janeiro, 2004.

HADDAD, P. R. A competitividade do agro-negócio e o desenvolvimento regional. EMBRAPA, Brasília, 1999.

- HASENCLEVER, L., FAURÉ, Y. *As Transformações das Configurações Produtivas Locais no Rio de Janeiro – Instituições, Interações, Inovações*. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2004.
- _____. _____. In: *Índice de Qualidade dos Municípios – Carências*. Rio de Janeiro: CIDE, 2001a.
- _____. _____. In: *IQM: Índice de Qualidade dos Municípios*. Rio de Janeiro: CIDE, 1998.
- _____. _____. In: *IQM Sustentabilidade Fiscal*. Rio de Janeiro: CIDE, 2002b.
- IBGE. *Censo Demográfico 2000. Características das populações e dos domicílios*. Rio de Janeiro, 2000.
- IBGE. *Projeção da População do Brasil por sexo e idade para o período 1980 – 2050, para o Brasil, grandes regiões e unidades da federação*. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica, 2004.
- IRA admite que OPEP não consegue atender aumento da demanda” *Gazeta Mercantil*, São Paulo. Caderno C, p.4, 26 abr 2005.
- JORGE L, *Nova Refinaria*. *Jornal do Comércio*. Rio de Janeiro, 27 de Janeiro de 2003. Disponível em: www.arefinariaenossa.com.br.
- JORNAL DO COMMERCIO *Gás Veicular: Brasil pode deter liderança mundial*, 17/09/2002
- LA ROVERE, R.L.; CARVALHO R.L., *A construção de um sistema local de inovação: o caso de Campos dos Goytacazes*. *Revista de economia Fluminense*, Rio de Janeiro, Ano I, nº 1, abril 2004.
- LA ROVERE, R.L; CARVALHO,R.L; SOBRAL, B.LB. *Elementos condicionantes da gestão da inovação em pequenas empresas: o caso de Campos dos Goytacazes*. Rio de Janeiro. In: XXIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Curitiba, 20-22 de outubro de 2004. Anais. (disponível em CD-ROM).
- LEAL, J.; SERRA, R. *Nota sobre os Fundamentos Econômicos da Distribuição Espacial dos Royalties Petrolíferos no Brasil*. Universidade Cândido Mendes – Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, 2002. 20 p. (Mimeo).
- LEVY, Clayton. *PETRÓLEO: ninguém será pego de surpresa, diz Suslick*. *Jornal da Unicamp*, Unicamp, São Paulo, p.6, Junho de 2004. Disponível em <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/junho2004/ju255pag06.html>.

- LISBOA, M. *A festa dos royalties do Petróleo*. Rumos. São Paulo, ano 27, n. 208, p.26-33, maio 2003.
- MASSERON, J. *Petroleum Economics*. Ed. Technip, 1990
- MARTÍNEZ, L.M. *A Indústria do Petróleo*. Gazeta Mercantil, Série Panorama Setorial, São Paulo, abril de 1999.
- MARTINS, C. *Introdução da Concorrência e Barreiras à Entrada na Atividade de Refino de Petróleo no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Economia)- Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. *Mapas e Informações*. Governo Federal. Brasília, 2004. Disponível em: www.transportes.gov.br.
- MONIÉ, F. “Petróleo, industrialização e organização do espaço regional”. In: *Petróleo, Royalties e Região*. Piquet, R. (org), Rio de Janeiro Garamond, 2003.
- MONTENEGRO, R.S.P. e PAN, S.S.K. *Gás Natural como Matéria-Prima para a Produção de Eteno no Estado do Rio de Janeiro*, BNDES Setorial n.12, setembro de 2000.
- MARTÍNEZ, L. M. *A Indústria do Petróleo*, Série Panorama Setorial – Gazeta Mercantil, São Paulo, abril de 1999.
- MASSERON, J. *Petroleum Economics*, Ed. Technip, 1990.
- NASCIMENTO, F.; NUNES, F. *Municípios abrem fronteiras à indústria do petróleo*. Gazeta Mercantil. Rio de Janeiro, 11 jun. 2002. Primeiro Caderno, p.1.
- OGJ. *Worldwide Refining Report*, Oil and Gas Journal, 18/12/00.
- OLIVEIRA, L. *A Importância dos Royalties de Petróleo e da Participação Especial para as Finanças do Estado do Rio de Janeiro e Municípios Fluminenses*. Conjuntura & Informação, Rio de Janeiro, n.º 21, p. 3-5, fev.-abr. 2003.
- ONIP. *Demanda de recursos humanos no setor de petróleo e gás entre 2000 e 2005*, Rio de Janeiro, 2001.
- PACHECO, C.A.G. *A aplicação e o impacto dos royalties do petróleo no desenvolvimento econômico dos municípios confrontantes da Bacia de Campos*. Monografia de conclusão de Curso de Graduação em Ciências Econômicas, UFRJ. 2003.
- PAES, M. *Desenvolvimento regional e reconversão produtiva: uma alternativa para a região de Campos*. Dissertação de mestrado. UFRRJ. 1999.

- _____. _____. In: *Participações Governamentais*. Rio de Janeiro: ANP, 2004.
Disponível em: www.anp.gov.br. Acesso em 27 set. 2004.
- PEREIRA, M.C. *Combustível Alternativo*, Valor Setorial – P&G, outubro de 2004
- PETRO & QUÍMICA. *Rio Polímeros: Petroquímica nacional movida a gás*, Revista Petro & Química, edição nº 245, fevereiro de 2003.
- PETROBRAS. *Plano Estratégico do Sistema PETROBRAS – PETROBRAS 2010*, Rio de Janeiro, PETROBRAS, 2000.
- PETROBRAS. *Plano Estratégico do Sistema PETROBRAS – PETROBRAS 2015*, Rio de Janeiro, PETROBRAS, 2003.
- PETROBRAS. Disponível em: www.petrobras.com.br. Acesso em 17 set. 2004.
- Petróleo, Royalties e Região*. Boletim de Difusão das Informações e Promoção do Debate sobre a Distribuição dos Royalties do Petróleo. UcamCidades. Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro. Ano I, nº 4, jun. 2004. Disponível em <<http://www.royaltiesdop>
- _____. _____. In: *Petróleo e Desenvolvimento Municipal – o impacto dos royalties do petróleo nas finanças e nas condições socioeconômicas dos estados e municípios beneficiados*. Rio de Janeiro: ANP, jun. 2003a. (Mimeo).
- PETROLEUM ECONOMIST *World gas: using all the options*, vol.71 nº5, maio de 2004.
- PLÁSTICO MODERNO. *Petroquímica do Brasil pode ficar sem insumos*, ed. 253, março de 2004.
- RUDICH, Wanda. *Escassez já é considerada inevitável*. Gazeta Mercantil. Rio de Janeiro, Caderno C, p.4, 26 abr 2005.
- SACHS, I. *Desenvolvimento Includente, Sustentável, Sustentado*. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- SANTOS, V. *Royalty de petróleo não resulta em emprego no Norte do Rio de Janeiro*. Gazeta Mercantil, Rio de Janeiro, 5 maio 2003. Primeiro Caderno, p.14.
- SECPLAN e IBGE. Secretaria de Estado de Planejamento e Controle, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Prefeituras municipais. Divisão Político-Administrativa, segundo as Regiões de Governo, Municípios, Distritos e Regiões Administrativas do Estado Do Rio De Janeiro*, Rio de Janeiro, RJ, 1998.
Disponível em: www.governo.rj.gov.br.

- Secretaria de Energia, da Indústria Naval e Petróleo. *Novo Pólo de Desenvolvimento Regional do Estado do Rio de Janeiro*. Apresentação de Power Point. Rio de Janeiro, 2004. 18 slides.
- SERRA, R. *Desdobramento Espacial da Exploração e Produção de Petróleo no Brasil: em busca de um nexo para a distribuição dos royalties entre os municípios*. Rio de Janeiro: UCAM-Campos dos Goytacazes, 2003. (Mimeo).
- SILVA, R. S. e CARVALHO, A, M. “Formação econômica da região norte fluminense”. In PESSANHA e SILVA NETO, *Economia e desenvolvimento no norte fluminense*. WTC editora, Campos, RJ.
- SILVA NETO, R. “A evolução do emprego formal na Região Norte Fluminense”. In PESSANHA e SILVA NETO, *Economia e Desenvolvimento do Norte Fluminense*. WTC editora, Campos, RJ.
- SILVIO “afirma que aplicação dos *royalties* é rigorosamente legal.” In: *O Debate*, Rio de Janeiro, 21 fev. 2001, p.2.
- TCE-RJ. Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudos Socioeconômicos 1997-2002*. Rio de Janeiro: TCE-RJ, 2004. Disponível em: <<http://www.tce.rj.gov.br>>. Acesso em 27 set. 2004.
- TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, Campos dos Goytacazes. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 109p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.
- TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, Carapebus. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 98p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.
- TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, Cardoso Moreira. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 96p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.
- TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, Conceição de Macabu. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 99p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.
- TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, Macaé. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 106p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.

TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, Quissamã. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 106p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.

TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, São Fidélis. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 106p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.

TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, São Francisco de Itabapoana. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 101p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.

TCERJ Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. *Estudo socioeconômico 2004, São João da Barra. Secretaria Geral de Planejamento*, Outubro 2004, 105p. Disponível em: www.tce.rj.gov.br. Acesso em 2005.

UFF. *Potencialidades e competitividade das regiões do estado do Rio de Janeiro*. FIRJAN/SEBRAE, Rio de Janeiro, 1999.

**ALTERNATIVAS DE DIVERSIFICAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL:
O CASO DO NORTE FLUMINENSE PÓS-ROYALTIES**

ANEXO 1:

DOCUMENTOS METODOLÓGICOS

DOCUMENTO 1: ESTUDO SOBRE PROJEÇÕES DE ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES DO PETRÓLEO NOS MUNICÍPIOS DO NORTE FLUMINENSE

Carlos Augusto Góes Pacheco e Renata Lèbre La Rovere

I - Introdução

Este estudo tem por objetivo apresentar algumas projeções de arrecadação das participações governamentais, mais especificamente *royalties* e participações especiais, oriundos da exploração do petróleo e do gás natural. Serão realizadas previsões de arrecadação para os municípios pertencentes ao Norte Fluminense, no período de 2005 até 2020.

II - Metodologia de Cálculo utilizada

II.1 - O Cálculo dos *royalties* do petróleo e gás natural

Não somente a alteração na Lei nº 9.478/97, como também outras variáveis básicas exercem influência no volume de *royalties* gerados, como a produção mensal de petróleo e gás natural de cada campo, seus respectivos preços e a taxa média mensal de câmbio.

Além da alteração na alíquota mínima para 10% e do crescimento da produção de petróleo e gás natural, outro fator relevante de mudança ocorrido no cálculo dos *royalties* refere-se a preço do petróleo para fins de indenização. Antes da introdução da Lei n.º 9.478/97, a valoração do petróleo e do gás natural (GN) apresentava-se da seguinte maneira:

i) Valoração do petróleo:

$P_{\text{óleo nac.}} = \text{Preço CIF}^{47} \text{ do Petróleo Importado} - \text{Custo Médio de Transporte do Petróleo Nacional}$

⁴⁷ Iniciais das palavras inglesas *Cost, Insurance, Freight* (custo, seguro e frete), de curso internacional. Nome dado ao sistema de pagamento de mercadorias embarcadas quando os custos de seguro e do frete estão incluídos no preço (SELDON e PENNANCE, 1968, p.113).

ii) Valoração do Gás Natural

P_{GN} = Preço equivalente de venda do GN – Custo Médio de transporte do GN

Com a implementação da Lei n.º 9.478/97, adotou-se o seguinte padrão de valoração:

i) **Valoração do Petróleo** : O preço de referência a ser adotado a cada mês ao petróleo produzido em cada campo, será igual à média ponderada de seus preços de venda, em condições de mercado, praticados pelo concessionário, ou a seu Preço Mínimo, estabelecido pela ANP⁴⁸, aplicando-se o que for maior. O petróleo transferido para as refinarias do produtor é valorado pelo Preço Mínimo. O Decreto n.º 2.705/98 estabelece que :

“§4º O preço mínimo do petróleo extraído de cada campo será fixado pela ANP com base no valor médio mensal de uma cesta-padrão composta de até quatro tipos de petróleo similares cotados no mercado internacional, nos termos deste artigo” (§ 5º, art. 7º, Capítulo IV, do Decreto n.º 2.705/98).

O valor médio desta cesta-padrão considera para cálculo o valor do petróleo *Brent*⁴⁹, sendo aumentado ou reduzido de acordo com o diferencial de qualidade, baseado no perfil de refino. A cada mês, a ANP publica o Preço Mínimo do Petróleo produzido em cada campo, no mês anterior, e é recalculado mensalmente a partir das cotações diárias publicadas no *Platt's*.

ii) **Valoração do Gás Natural**: O preço de referência é a média ponderada dos preços de venda, acordado nos contratos de fornecimento entre concessionários e compradores, sendo deduzidas as tarifas relativas ao transporte do gás, desde a saída da concessão até os pontos de entrega (*city gates*).

⁴⁸ O concessionário deve informar à ANP, até o dia 15 do mês subsequente as quantidades vendidas e os preços de venda de petróleo – média ponderada dos preços de venda praticados pelo concessionário, livre de impostos e deduzidas as despesas de transporte, desde que explicitadas no contrato de venda.

⁴⁹ Tecnicamente, é uma mistura de petróleos produzidos no Mar do Norte, oriundos do sistemas petrolíferos *Brent e Ninian*, com grau API de 39,4º e teor de enxofre de 0,34%. A cotação *Brent* (*Brent Dated*) é publicada diariamente pela *Platt's Crude Oil Marketwire*, adotada como padrão no mercado internacional, para a formação de preços de cargas de derivados (BARBOSA, 2001, p.150).

É importante, neste contexto, que se destaque o papel da Portaria ANP n.º 155, de 21 de outubro de 1998, que estabeleceu um novo padrão para a fixação do preço mínimo do petróleo, produzido mensalmente em cada campo, para o cálculo dos *royalties* e participações especiais. Esta metodologia estabelece valores para o petróleo brasileiro baseando-se no mercado internacional e adotando a cotação do petróleo *Brent Dated* como referência, o que não ocorria com a legislação vigente anteriormente à Lei n.º 9.478/97 e do Decreto n.º 2.705/98.

Desta maneira, a apuração do valor dos *royalties* recolhidos a partir de agosto de 1998, indica a influência da nova metodologia no total repassado aos beneficiários, principalmente quando comparada à evolução dos preços internacionais do petróleo tipo *Brent* e à taxa de câmbio em relação à moeda norte-americana.

Os *royalties* são calculados mensalmente para cada campo produtor, mediante a aplicação da alíquota sobre o valor da produção de petróleo e de gás natural. O valor da produção é obtido multiplicando-se os volumes (de petróleo e de gás natural produzidos no campo durante o mês) pelos preços de referência relativos àquele mês.

Assim: **Royalty = Alíquota × Valor da produção**

Valor da produção = $V_{\text{petróleo}} \times PR_{\text{petróleo}} + V_{\text{gás natural}} \times PR_{\text{gás natural}}$

Onde:

Royalty é o valor dos royalties decorrentes da produção do campo no mês, em R\$;

Alíquota é o percentual que pode variar de um mínimo de 5% a um máximo de 10%. Para este estudo, adotou-se o percentual de 10%.

$V_{\text{petróleo}}$ é o volume da produção de petróleo do campo no mês, em m³;

$V_{\text{gás natural}}$ é o volume da produção de gás natural do campo no mês, em m³;

$PR_{\text{petróleo}}$ é o preço de referência do petróleo produzido no campo no mês, em R\$/m³;

$PR_{\text{gás natural}}$ é o preço de referência do gás natural produzido no campo no mês, em R\$/m³.

II.1.1 – Estabelecimento da produção anual de petróleo e de gás natural

Tradicionalmente utilizam-se como indicadores de escassez de petróleo as reservas medidas. Entretanto, estas dão uma visão estática do que pode ser retirado hoje, segundo uma dada tecnologia já dominada, e um dado padrão de viabilidade econômica. Algumas visões afirmam que se o preço aumentar muito, surgirão novas tecnologias para a geração de energia, a partir de fontes alternativas. Segundo Suslick (LEVY, 2004), a escassez econômica vem antes de uma escassez física dos hidrocarbonetos e a presença de mecanismos precursores permitem direcionar o uso do recurso para uma forma mais racional, ou na direção de um substituto.

O pico de produção de petróleo no Brasil é bastante difícil de ser previsto devido à localização em águas profundas das principais reservas, que elevam o custo de investimento em procura e mapeamento de novas áreas de produção. Ao final de 2003 (DA ROSA *et al.*, 2004), cerca de 91% das reservas brasileiras provadas de petróleo, de 10,6 bilhões de barris, localizavam-se no mar. As reservas provadas de gás, por sua vez, eram de 245 bilhões de m³, sem incluir a recente descoberta de 70 bilhões de m³, na Bacia de Santos.

Para o estudo em questão, considerou-se como o pico de produção nacional o ano de 2015 (devido à relação de reservas e produção no Brasil e de dados de picos de produtividade dos principais campos da Bacia de Campos) e o ano de 2050 como o ano final da disponibilidade de recursos de petróleo e gás natural. Também se considerou as reservas conhecidas e potenciais, bem como os recursos petrolíferos não-convencionais (biocombustíveis, hidrogênio, óleos pesados, etc.).

A grande dificuldade para efetuar o cálculo das estimativas da data de ocorrência do pico consiste, como seria de se esperar, em conhecer a totalidade do petróleo existente. De fato, as informações sobre as reservas são pouco confiáveis e, freqüentemente, consideradas segredo de Estado. A proporção do petróleo recuperável economicamente, por outro lado, depende fortemente da evolução da tecnologia da extração. Finalmente, o próprio crescimento da demanda só pode ser projetado com alguma incerteza, já que envolve, por exemplo, o cálculo da elasticidade de substituição por outras fontes de energia.

O pior cenário possível da crise de oferta gerada pelo pico de produção seria aquele em que a velocidade de substituição do petróleo por outros combustíveis não é

suficiente para compensar o déficit crescente entre oferta e demanda de petróleo. Por outro lado, na melhor das hipóteses, a velocidade de substituição do petróleo.

II.1.2 – Estabelecimento da Taxa de Câmbio adotada

Para cada ano/faixa de produção, foram adotados quatro valores diferentes para a taxa de câmbio média anual. A taxa de câmbio de R\$/US\$ 2,70 foi adotada para o ano de 2005, a de R\$/US\$ 3,06 para o ano de 2010, a de R\$/US\$ 3,29 para o ano de 2015 e, finalmente, a de R\$/US\$ 3,64 foi adotada para 2020. A Tabela 1, a seguir apresenta os valores da taxa de câmbio médio para os anos de 2005 até 2020, num cenário de crescimento natural. Os valores até o ano de 2014 foram calculados pela equipe do Grupo de Conjuntura Macroeconômica do Instituto de Economia da UFRJ. Para os demais anos, até 2020, adotou-se uma taxa de crescimento de 25% ao ano.

Tabela 1 – Taxa de Câmbio Média (R\$/US\$)

Fonte: Grupo Conjuntura, IE/UFRJ (2005).

Ano	Tx. Câmbio Média (R\$/US\$)
2005	2,70
2006	2,80
2007	2,83
2008	2,90
2009	2,97
2010	3,06
2011	3,11
2012	3,15
2013	3,20
2014	3,23
2015	3,29
2016	3,36
2017	3,43
2018	3,50
2019	3,57
2020	3,64

II.1.3 – Estabelecimento do preço do petróleo Brent

Para cada ano/faixa de produção, adotou-se um intervalo de variação da cotação média quinquenal do petróleo *Brent* entre US\$ 25 a US\$ 70 o barril.

Os preços do petróleo, atualmente, estão acima dos US\$ 55 o barril porque a oferta mundial, incluindo a produção da Organização dos Países Exportadores de

Petróleo (OPEP), pode vir a não atender o crescimento da demanda por parte dos consumidores como a China e a Índia. Um aumento da ordem de 500 mil barris/dia nas cotas de produção da OPEP teria pouco impacto na redução dos preços, pois a organização já está produzindo além de seu limite oficial e é muito difícil extrair um volume ainda maior no curto prazo. Os preços dos contratos futuros de petróleo na Bolsa Mercantil de Nova York alcançaram o recorde de US\$ 58,28 o barril, em 4 de abril de 2005⁵⁰.

Segundo a Agência Internacional de Energia (AIE), as tensões que encarecem o petróleo se manterão, de acordo com o relatório, nos três próximos anos e o alívio só virá muito lentamente, e desde que haja uma série de medidas para aumentar a oferta e limitar o consumo. Também indica um preço médio do barril do *Brent* de US\$ 50 para 2005 e 2006. Em 2007 e 2008, o preço chegará a US\$ 55⁵¹.

Para o presente estudo, embora se tenha calculado as previsões de *royalties* para variações no preço do petróleo *Brent* de US\$ 25 a US\$ 70, serão considerados apenas três faixas de preços, que se constituirão nos Cenários do estudo. Para o Cenário 1, será adotado um preço de barril de petróleo *Brent* de US\$ 30. No Cenário 2, adotar-se-á o valor de US\$50 por barril (valor próximo do que é observado hoje em dia) e, finalmente, um terceiro cenário, mais pessimista, em que o preço do barril de petróleo pode alcançar o valor de US\$ 70.

II.1.4 – Metodologia do Cálculo do Preço Mínimo do Petróleo

O Preço Mínimo do petróleo é fixado pela ANP, com base no valor médio mensal de uma cesta padrão, proposta pelo concessionário, composta de até quatro tipos de petróleo cotados no mercado internacional, cujas características físico-químicas sejam similares às do petróleo produzido, nos termos do art. 7º, do Capítulo IV, do Decreto das Participações Governamentais.

Pela Portaria ANP n.º 206, de 29/08/2000 (que revogou a de n.º 155, de 21/10/1998), a ANP estabeleceu os critérios para a fixação do Preço Mínimo do

⁵⁰ “Irã admite que OPEP não consegue atender aumento da demanda” Gazeta Mercantil, São Paulo. Caderno C, p.4, 26 abr 2005.

⁵¹ RUDICH, Wanda. *Escassez já é considerada inevitável*. Gazeta Mercantil. Rio de Janeiro, Caderno C, p.4, 26 abr 2005.

petróleo, a ser adotado para cálculo dos royalties, na eventualidade do concessionário não apresentar a cesta-padrão de petróleos. Esta portaria estabelece uma metodologia de cálculo do Preço Mínimo para cada tipo de petróleo nacional, utilizando como referência a média mensal das cotações diárias do preço do petróleo tipo *Brent Dated*, comercializado no mercado Europeu, e de cinco derivados de petróleo também cotados internacionalmente.

Assim, o Preço Mínimo do petróleo nacional, em dólares americanos, é o preço do petróleo *Brent Dated* somado (ou subtraído) de um diferencial de qualidade. O preço em dólar é convertido para a moeda nacional (real) pela média mensal das cotações diárias da taxa de câmbio para compra da moeda norte-americana. O diferencial de qualidade, a ser adicionado ao preço do petróleo *Brent Dated*, para se obter o Preço Mínimo, é a diferença entre:

- O valor das frações (rendimentos) leve, média e pesada, decorrentes da destilação do petróleo nacional, calculado com base nos preços no mercado internacional de cada derivado; e
- O valor das frações (rendimentos) leve, média e pesada, decorrentes da destilação do petróleo *Brent Dated*, calculado com base nos preços no mercado internacional de cada derivado.

A fórmula de cálculo do Preço Mínimo, em R\$/m³, do petróleo para cada campo é dada por

$$\text{Preço Mínimo} = \text{TC} \times 6,2898 \times (\text{BD MÉDIO} - \text{D})$$

Onde:

TC é a média mensal das taxas de câmbio diárias para compra do dólar americano, obtidas junto ao Banco Central do Brasil, para o mês. Para o estudo em questão, serão utilizadas as projeções de taxa de câmbio apresentadas anteriormente, para os anos de análise (2005; 2010; 2015; 2020).

BD MÉDIO é o valor médio mensal dos preços diários do petróleo Brent, cotados na *Platt's Crude Oil Marketwire*, em dólares americanos por barril, para o mês.

D é o diferencial entre o preço do petróleo nacional e o do petróleo *Brent*, em dólares americanos por barril. Para este estudo, baseando-se em dados da ANP, considerou-se o diferencial de qualidade fixo e equivalente a **-2,50** para todo estudo realizado.

Tendo assim demonstrado a metodologia de cálculo do preço mínimo do petróleo, segue a metodologia utilizada para o cálculo dos *royalties* do petróleo:

- Em primeiro lugar, para estimar a produção de petróleo para 2005, tomou-se o volume de produção anual de 2004 (85.966.980 m³) e multiplicou-se pela taxa de crescimento da produção de janeiro de 2005 em relação à janeiro de 2004, encontrando uma previsão de produção de 88.545.989 m³.
- Em seguida, considerou-se o ano de 2015 como o ano em que a produção brasileira atingirá o pico de produção de petróleo e de gás natural, conforme já citado anteriormente.

A idéia da existência de um pico de produção foi desenvolvida pelo geólogo e matemático americano M. King Hubbert. Ele considera que a curva de produção e de descobertas de uma província petrolífera tem o formato de um sino, com uma ascensão suave no começo, mais forte de pois até chegar a um topo, no centro do qual ocorre o pico e o começo do declínio. Este obedece, mais ou menos, ao mesmo formato da subida. Com base neste método, Hubbert previu, em 1956, que a produção de petróleo dos Estados Unidos entraria em declínio em 1970. Errou por um ano. O pico e o começo do declínio ocorreram em 1969.

Apesar deste estudo ter se baseado em previsões realizadas por Colin Campbel⁵² (CAMPBEL, 2003), este autor estipulou que o pico de produção *offshore* para o Brasil ocorreria em 2010, com uma produção de 2 milhões de barris por dia. O primeiro passo foi adotar não 2010, mas sim 2015 como o ano de pico de produção, uma vez que o estudo do autor foi realizado em 2003. Desta maneira, sua análise não contemplou as novas descobertas de jazidas realizadas no Brasil e, somado a este fato, tem-se o fator tecnológico: diversas inovações foram desenvolvidas no sentido de aumentar a produção de petróleo e a probabilidade de sucesso na exploração de novos poços, ampliar o fator de recuperação de poços maduros, reduzir custos exploratórios, etc.

- Em seguida, estimou-se qual seria verdadeiramente a produção total do Brasil (uma vez que o estudo de Campbel apenas mencionou a produção *offshore*). A relação da produção brasileira *offshore*, em 2003 (ano do estudo de Campbel), e a produção

⁵² Colin Campbel faz parte de *Association for the Study of Peak Oil&Gas* (ASPO), entidade que congrega, segundo os autores, os preceitos de Hubbert.

total brasileira (*onshore* e *offshore*) de 2003 foi de 85,4%. Aplicando este percentual à produção de 2 milhões de bpd, encontra-se a previsão de pico de produção total do Brasil em 2015: 2.341.920 bpd. Multiplicando este valor por 365, encontramos a produção anual de 854.800.936,8 barris. Convertendo para metros cúbicos, para o cálculo dos royalties, chega-se ao resultado de 135.913.349 m³ / ano.

Tabela 2 – Projeção da Produção Anual de Petróleo no Brasil (em m³)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2005)

	Ano			
	2005	2010	2015	2020
Produção estimada (m³)	88.545.989	112.229.669	135.913.349	116.497.156

- Para encontrar os valores de produção de 2010, foi calculada a média entre 2005 e 2015 e, para 2020, calculou-se uma redução da produção, a uma taxa constante, até o ano de 2050, onde a produção de hidrocarbonetos será, hipoteticamente, nula (economicamente inviável).

II.1.5 – Metodologia do Cálculo do Gás Natural

Ao contrário do petróleo, não existe Preço Mínimo para o gás natural. O preço de referência do gás natural leva em conta a existência ou não da operação de venda. Da mesma forma que para o petróleo, o preço de venda do gás natural tem que atender às condições de mercado.

Se houver venda a preço de mercado, o preço de referência do gás natural é a média ponderada dos preços de venda praticados pelo concessionário no mês. O preço de venda refere-se ao gás natural na saída da concessão. Este preço exclui os custos de transporte do gás natural, incorridos fora da área de concessão. Todavia, o preço de venda não exclui os custos de transferência dentro da concessão, ou seja, os custos de transporte em gasodutos de propriedade do produtor. O preço de venda considerado é livre dos impostos e das contribuições sociais incidentes sobre a venda. Entende-se como tais o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), a Contribuição para o Programa de Integração Social do trabalhador (PIS) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

Se não houver venda ou a venda não refletir as condições de mercado, o preço de referência do gás natural foi estabelecido pela Portaria ANP nº 45, de 15 de março de 2000, como sendo o preço do gás natural na entrada do gasoduto de transporte (**PGT**), fixado pela Portaria Interministerial nº 3, de 17 de fevereiro de 2000, a qual estabelece o preço máximo (**Pm**) de venda do gás natural do produtor (concessionário) para a companhia estadual de distribuição de gás, a ser praticado no ponto de transferência de custódia (city gate), e decompõe este preço em duas parcelas: o preço do gás natural na entrada do gasoduto de transporte (**PGT**) e a tarifa de transporte de referência (**TRef**) entre os pontos de recepção e de entrega do gás. Em outras palavras, o preço do gás no city gate (**Pm**) é a soma do preço da commodity (**PGT**) com a tarifa de transporte (**TRef**).

Porém, os preços médios de referência do gás natural, fornecidos pela ANP, não servem de base para cálculo das participações governamentais, visto que são as médias ponderadas apenas pelos volumes de produção por campo e não consideram as alíquotas de *royalties* e participações especiais por campo produtor. Desta maneira, procedeu-se da seguinte maneira para calcular o volume de *royalties* oriundos da exploração de gás natural:

- Como não havia possibilidade de utilizar os preços médios de referência do gás natural para o cálculo dos *royalties*, tomou-se, como preço de referência, o valor do GN adotado pela ANP para fevereiro de 1999 (R\$ 80 / mil m³).
- Foram construídos três cenários de arrecadação de *royalties* do gás natural. No primeiro cenário, adotou-se como preço de referência do gás natural, o valor de R\$ 100 / mil m³. No cenário 3, o preço adotado foi de R\$ 500 / mil m³. Estes dois cenários constituem-se hipóteses extremas. O valor utilizado para o Cenário 1 confirmaria-se numa eventual queda dos atuais preços de referência, devido à descoberta de novas jazidas gasíferas e a massificação do uso do gás natural (sendo esta, inclusive, a atual política da Petrobras). No cenário 3, seria um cenário pessimista, em que o preço seria relativamente alto, devido à fatores como: indisponibilidade do recurso, devido à dificuldades de exploração, falta de malha de distribuição, preços elevados do gás importado, etc.). Para o Cenário 2 utilizou-se o valor médio (Cenário 2 – R\$ 200/ mil m³).

- Para o cálculo da projeção da produção do gás natural, de 2005 a 2020, procedeu-se da seguinte maneira. A premissa para a arrecadação de 2005 foi o volume de produção anual de 2004, vezes a taxa de crescimento da produção de jan/fev de 2005 em relação a jan/fev de 2004. O valor encontrado então foi de 17.480.291 mil m³, para 2005.

Para calcular a previsão de produção no ano de pico (2015), utilizou-se o percentual de crescimento da produção de petróleo, de 2005 à 2015, e aplicou-se à produção de gás natural de 2005. A produção total então encontrada para 2015 foi de 26.832.247 mil m³. Para encontrar os valores de produção de 2010, foi calculada a média entre 2005 e 2015 e, para 2020, calculou-se uma redução da produção, a uma taxa constante, até o ano de 2050, onde a produção de hidrocarbonetos será, hipoteticamente, nula (economicamente inviável).

Tabela 3 – Projeção da Produção Anual de Gás Natural no Brasil (em m³)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2005)

	Ano			
	2005	2010	2015	2020
Produção	17.480.291	22.156.269	26.832.247	22.999.069
Produção (70%)⁽¹⁾	12.236.204	15.509.388	18.782.573	16.099.348

1 - Valor da produção reduzido em 30%, devido à gás utilizado em gas lift e reinjetado.

Dos valores totais de produção de gás natural para os anos de 2005 a 2020, foi descontado um percentual do valor de produção de cada ano. Tal procedimento se justifica pelo fato de que, para o cálculo dos *royalties*, existe uma parcela do gás natural que não é contabilizado⁵³. Esta parcela (de gás reinjetado e de queima e/ou perda), em 2004, correspondeu a, aproximadamente, 30% da produção nacional de gás natural.

As tabelas abaixo apresentam os valores totais de *royalties* oriundos das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, para três cenários distintos.

⁵³ O gás natural excluído de *royalty* inclui o gás circulado para elevação artificial do petróleo (*gas lift*); o gás reinjetado no próprio campo; e o gás queimado ou ventilado para o meio ambiente, por razões de segurança ou de comprovada necessidade operacional.

Tabela 4 - Previsão de arrecadação de *royalties* do petróleo, para três cenários distintos (em milhões de reais)

Fonte: Elaboração própria

Petróleo	Anos			
	2005	2010	2015	2020
Cenário 1 - US\$ 30	4.032	5.792	7.541	7.152
Cenário 2 - US\$ 50	6.964	10.004	13.026	12.353
Cenário 3 - US\$ 70	9.897	14.216	18.510	17.554

Tabela 5 - Previsão de arrecadação de *royalties* do gás natural, para três cenários distintos (em milhões de reais)

Fonte: Elaboração própria

Gás Natural	Anos			
	2005	2010	2015	2020
Cenário 1 - R\$ 100	1.224	1.551	1.878	1.610
Cenário 2 - R\$ 300	3.671	4.653	5.635	4.830
Cenário 3 - R\$ 500	6.118	7.755	9.391	8.050

II.2 - O Cálculo das Participações Especiais

A Participação Especial, assim como o bônus de assinatura, foi introduzida na legislação brasileira com a Lei do Petróleo. Trata-se de um pagamento a que estão sujeitos os campos com grande volume de produção ou grande rentabilidade, permitindo que sejam repassados à sociedade parte da renda oriunda das atividades petrolíferas nestes casos. Os conceitos de “grande volume” e de “grande rentabilidade” estão previstos no Decreto n.º 2.705/98 e variam de acordo com o número de anos de produção, a localização da área e o volume de produção.

Ao contrário dos *royalties*, cuja base de cálculo é a receita bruta, a participação especial incide sobre o lucro da concessão, sendo possível abater, no cálculo de tal lucro, as deduções previstas nas Portarias ANP n.º 10/99 e n.º 102/99.

Estão sujeitos à participação especial os campos em terra com produção acima de 10 mil bpd, os campos marítimos com profundidade batimétrica média até 400

metros e produção acima de 20 mil bpd e os campos marítimos com profundidade batimétrica média maior de 400 metros e produção acima de 31 mil bpd. O primeiro pagamento de PE, apesar de ter sido criada em 1997, com a Lei do Petróleo), só foi realizado em fevereiro de 2000 (referente à produção do 4º trimestre de 1999), quando se apurou lucro nos campos de Marlim (400 mil bpd) e Albacora (180 mil bpd) (BARBOSA, 2001, p.26).

Para o cálculo da projeção das participações especiais, de 2005 a 2020, procedeu-se de maneira semelhante como para o petróleo e o gás natural. A premissa para a arrecadação de 2005 foi o volume arrecadado em 2004, vezes a taxa de crescimento da receita de fevereiro de 2005 em relação a fevereiro de 2004. A taxa de crescimento encontrada foi de 40,24% que, aplicada à arrecadação de participações especiais de 2004 resultou no valor de R\$ 7.393 milhões, sendo este a projeção para 2005.

Para calcular a arrecadação no ano de pico (2015), realizou-se um cálculo para verificar quanto a arrecadação de *royalties* do petróleo iria aumentar de 2005 até 2015. Sendo feito isto para os três cenários utilizados no cálculo do petróleo (com o preço de referência do barril a US\$ 30; US\$ 50; e US\$ 70), encontrou-se o valor aproximado de 87% para os três casos. Desta maneira, para o cálculo das arrecadações oriundas das participações especiais, utilizou-se apenas uma possibilidade de cenário, sendo que o montante estabelecido para o ano de pico foi de R\$ 13.827 milhões. Para encontrar as receitas de participações especiais dos demais anos analisados, foram calculados os valores intermediários entre 2005 e 2015 e, para 2020, calculou-se uma redução da arrecadação, a partir do pico, a uma taxa constante, até o ano de 2050.

Os valores encontrados para as receitas de Participações Especiais foram: para 2005: R\$ 7.393 milhões; para 2010: R\$ 10.610 milhões; para 2015: R\$ 13.827 milhões; para 2020: R\$ 11.852 milhões.

II.3 - O Cálculo dos percentuais relativos aos Municípios do Norte Fluminense

A partir das receitas encontradas para os *royalties* do petróleo e do gás natural, juntamente com os valores auferidos com as participações especiais, cabe especificar o

montante destinado a cada município do Norte Fluminense, durante o período de 2005 a 2050.

Para calcular o montante destinado a cada localidade, calculou-se a participação (percentual) média de cada município do Norte Fluminense, nas arrecadações totais do Brasil de *royalties* e participações especiais para os anos de 2002, 2003 e 2004. A única exceção foi o município de São João da Barra. Este, por não ter recebido participações especiais no ano de 2002, em decorrência do acidente da plataforma P-36 em 2001, teve seu percentual calculado com base nos anos de 2003 e 2004. A Tabela 6, abaixo, apresenta os percentuais de cada município do Norte Fluminense na partilha das receitas de *royalties* e participações especiais.

Tabela 6 – Percentuais dos Municípios do Norte Fluminense

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2005)

Municípios	Percentual (%)	
	Royalties	PE
Campos dos Goytacazes	5,2528	5,2089
Carapebus	0,5140	0,0387
Cardoso Moreira	0,0703	-
Conceição de Macabu	0,0799	-
Macaé	4,3132	1,5038
Quissamã	1,0442	0,3579
São Fidélis	0,0959	-
S. Francisco Itabapoana	0,0966	-
S. João da Barra	0,4747	0,0920

Após encontrado estes percentuais médios de participação de cada município na arrecadação total, aplicou-se este valor para as receitas de *royalties* (de petróleo e gás natural) e participações especiais para cada ano.

III – Resultados Obtidos

A partir dos três cenários traçados para a arrecadação dos *royalties* do petróleo e gás natural, temos que a arrecadação anual destas receitas petrolíferas, para os municípios do Norte Fluminense, deve atingir o montante de R\$ 627,65 milhões no ano de 2005, e em 2015, ano de pico de produção, a previsão é de receber R\$ 1.124,78

milhões. Tais previsões foram estimadas para um cenário em que o preço do petróleo *Brent* está bem abaixo da cotação atual (de cerca de R\$ 50 o barril). Desta maneira, pode-se deduzir que esta seria a quantia mínima a ser auferida pelos municípios no ano em questão.

Para o Cenário seguinte, no qual se adotou o preço do barril a um patamar próximo do preço atualmente praticado (US\$ 50 /barril), o montante de receitas atingidas em 2005 ficará em torno de R\$ 1.269,99 milhões e, no ano de pico, a arrecadação máxima será de R\$ 2.228,42 milhões. Caso seja adicionado o valor a ser recebido de participações especiais, neste ano de 2015, chegar-se-á a uma receita total de R\$ 3.224,15 milhões. Caso seja considerado o último cenário (em que o valor do barril alcança o valor de US\$ 70), este montante poderia alcançar a quantia de R\$ 4.327,55 milhões, cerca de três vezes mais do que foi arrecadado no ano de 2004. Nas tabelas 7, 8 e 9, encontram-se os valores previstos, de *royalties* e participações especiais, para os municípios do Norte Fluminense, para os três cenários distintos. A tabela 10 consolida os resultados e o Gráfico 1, em seguida, demonstra a evolução nas arrecadações para os três cenários distintos.

Analisando o montante destas arrecadações, torna-se clara a necessidade de uma boa gestão destes recursos, especialmente para o desenvolvimento local dos municípios que têm nas participações governamentais a sua principal fonte de receita. No ano de 2020 já é possível notar o início da queda na arrecadação de *royalties* e participações especiais, o que torna ainda mais visível a necessidade de empenhar tais recursos na diversificação da base produtiva local (não se restringindo somente à cadeia petrolífera), uma vez que o petróleo é um recurso natural finito e não-renovável.

Tabela 7: Previsão de Arrecadação de Royalties e Participações Especiais, em milhões de Reais, para os Municípios do Norte Fluminense (Cenário 1 – US\$ 30 /barril)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2005)

Cenário 1		Ano			
		2005	2010	2015	2020
Campos	óleo & GN	276,09	385,71	494,76	460,25
	PE	385,09	552,66	720,23	617,36
	Total	661,18	938,38	1.215,00	1.077,61
Carapebus	óleo & GN	27,02	37,74	48,41	45,04
	PE	2,86	4,11	5,35	4,59
	Total	29,88	41,85	53,76	49,62
Cardoso M.	óleo & GN	3,69	5,16	6,62	6,16
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	3,69	5,16	6,62	6,16
Conceição M.	óleo & GN	4,20	5,87	7,53	7,00
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	4,20	5,87	7,53	7,00
Macaé	óleo & GN	226,70	316,72	406,26	377,92
	PE	111,18	159,55	207,93	178,23
	Total	337,88	476,27	614,19	556,15
Quissamã	óleo & GN	54,88	76,68	98,35	91,49
	PE	26,46	37,97	49,49	42,42
	Total	81,34	114,65	147,84	133,91
S. Fidélis	óleo & GN	5,04	7,04	9,03	8,40
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	5,04	7,04	9,03	8,40
S. F. Itabapoana	óleo & GN	5,08	7,09	9,10	8,46
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	5,08	7,09	9,10	8,46
S. João da Barra	óleo & GN	24,95	34,86	44,71	41,59
	PE	6,80	9,76	12,72	10,90
	Total	31,75	44,62	57,43	52,50
Norte Fluminense	óleo & GN	627,65	876,87	1.124,78	1.046,32
	PE	532,39	764,06	995,72	853,50
	Total	1.160,04	1.640,93	2.120,50	1.899,82

Tabela 8: Previsão de Arrecadação de *Royalties* e Participações Especiais, em milhões de Reais, para os Municípios do Norte Fluminense (Cenário 2 – US\$ 50 /barril)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2005)

Cenário 2		Ano			
		2005	2010	2015	2020
Campos	óleo & GN	558,64	769,90	980,23	902,59
	PE	385,09	552,66	720,23	617,36
	Total	943,73	1.322,57	1.700,46	1.519,95
Carapebus	óleo & GN	54,66	75,34	95,92	88,32
	PE	2,86	4,11	5,35	4,59
	Total	57,52	79,44	101,27	92,91
Cardoso M.	óleo & GN	7,48	10,30	13,12	12,08
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	7,48	10,30	13,12	12,08
Conceição M.	óleo & GN	8,50	11,71	14,91	13,73
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	8,50	11,71	14,91	13,73
Macaé	óleo & GN	458,71	632,19	804,89	741,14
	PE	111,18	159,55	207,93	178,23
	Total	569,88	791,74	1.012,82	919,37
Quissamã	óleo & GN	111,05	153,05	194,86	179,42
	PE	26,46	37,97	49,49	42,42
	Total	137,51	191,02	244,34	221,84
S. Fidélis	óleo & GN	10,20	14,06	17,90	16,48
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	10,20	14,06	17,90	16,48
S. F. Itabapoana	óleo & GN	10,27	14,16	18,03	16,60
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	10,27	14,16	18,03	16,60
S. João da Barra	óleo & GN	50,48	69,58	88,58	81,57
	PE	6,80	9,76	12,72	10,90
	Total	57,29	79,34	101,30	92,47
Norte Fluminense	óleo & GN	1.269,99	1.750,28	2.228,42	2.051,93
	PE	532,39	764,06	995,72	853,50
	Total	1.802,38	2.514,34	3.224,15	2.905,42

Tabela 9: Previsão de Arrecadação de Royalties e Participações Especiais, em milhões de Reais, para os Municípios do Norte Fluminense (Cenário 3 – US\$ 70 /barril)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2005)

Cenário 3		Ano			
		2005	2010	2015	2020
Campos	óleo & GN	844,91	1.154,09	1.465,58	1.344,93
	PE	385,09	552,66	720,23	617,36
	Total	1.230,01	1.706,76	2.185,82	1.962,29
Carapebus	óleo & GN	82,68	112,93	143,41	131,60
	PE	2,86	4,11	5,35	4,59
	Total	85,54	117,04	148,76	136,19
Cardoso M.	óleo & GN	11,31	15,45	19,61	18,00
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	11,31	15,45	19,61	18,00
Conceição M.	óleo & GN	12,85	17,55	22,29	20,46
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	12,85	17,55	22,29	20,46
Macaé	óleo & GN	693,78	947,65	1.203,43	1.104,35
	PE	111,18	159,55	207,93	178,23
	Total	804,95	1.107,21	1.411,36	1.282,58
Quissamã	óleo & GN	167,96	229,42	291,34	267,36
	PE	26,46	37,97	49,49	42,42
	Total	194,42	267,39	340,83	309,78
S. Fidélis	óleo & GN	15,43	21,07	26,76	24,55
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	15,43	21,07	26,76	24,55
S. F. Itabapoana	óleo & GN	15,54	21,22	26,95	24,73
	PE	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	15,54	21,22	26,95	24,73
S. João da Barra	óleo & GN	76,36	104,30	132,45	121,54
	PE	6,80	9,76	12,72	10,90
	Total	83,16	114,06	145,17	132,45
Norte Fluminense	óleo & GN	1.920,81	2.623,69	3.331,83	3.057,53
	PE	532,39	764,06	995,72	853,50
	Total	2.453,20	3.387,75	4.327,55	3.911,03

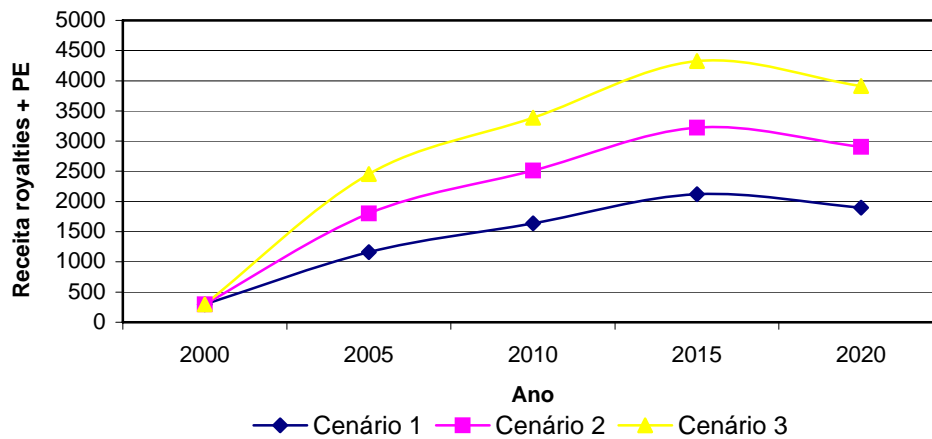
Tabela 10 – Previsão de arrecadação de Royalties e Participações Especiais para o Norte Fluminense

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2005)

Cenários	Anos			
	2005	2010	2015	2020
Cenário 1	1.160,04	1.640,93	2.120,50	1.899,82
Cenário 2	1.802,38	2.514,34	3.224,15	2.905,42
Cenário 3	2.453,20	3.387,75	4.327,55	3.911,03

Gráfico 1 – Previsão de arrecadação de *Royalties* e Participações Especiais para o Norte Fluminense (milhões R\$)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2005)



IV – Considerações Finais

De acordo com o diretor do centro de Estudos de Petróleo da Unicamp, Saul Suslick, o petróleo não vai acabar tão cedo. Antes que isto ocorra, a sociedade promoverá a transição para outras fontes de energia. Os cenários catastróficos estão bastante distantes da realidade. Segundo Suslick (LEVY, 2004), a exaustão do petróleo não é um processo que ocorre instantaneamente dentro do contexto da sociedade, sendo a disponibilidade de petróleo um resultado das interações entre os efeitos da viabilidade econômica e da tecnologia.

Apesar da dificuldade de se encontrarem campos gigantes, o índice de sucesso exploratório vem aumentando para diversas empresas, pois estão se sofisticando cada vez mais os seus processos de exploração, reduzindo a margem de erros. Os custos relativos às descobertas também estão caindo, demonstrando que a tecnologia vem compensando as dificuldades. As empresas de petróleo estão se transformando em empresas de energia e passarão a usar os recursos obtidos com o petróleo para subsidiar o processo de migração para outras alternativas energéticas, no momento de uma eventual exaustão econômica e ambiental. Os altos preços conduzirão para baixo a demanda, o que irá postergar a exaustão.

Porém existe um outro grupo de pesquisadores que, embora acreditem na sobrevida do petróleo por mais uns 40 anos, garantem estar prestes a acabar o petróleo barato. O primeiro trabalho neste sentido, publicado na *Scientific American* de 1998, foi o de Colin Campbell e Jean Laherrère, intitulado “*The end of cheap oil*”. Outras publicações apareceram, posteriormente, como os artigos de Jean Laherrère, Franco Bernabe e Mike Bowlin e Kenneth Deffeyes. Todas elas alertaram para o fato de que a curva da produção mundial de petróleo tem um formato de um sino, o mesmo formato da curva normal. Portanto, esta produção passa por um máximo, a partir do qual, ela é declinante e o preço do petróleo, como consequência, terá forte tendência de alta.

Analisando a produção mundial verifica-se que, desde a década de 70 o volume de óleo novo descoberto a cada ano está em queda. Os campos descobertos ultimamente são considerados de médio volume. Por outro lado, a tecnologia e os níveis de recuperação vêm aumentando nos reservatórios, restabelecendo o equilíbrio.

A combinação de uma crescente demanda, somado a uma relativa condição estática de crescimento das reservas é um fator para que os preços do petróleo aumentem, não sendo mais possível assumir que a produção de petróleo aumentará automaticamente para suprir a demanda.

Apesar de nosso índice de desconhecimento geológico ainda ser muito grande, é interessante observar, segundo DA ROSA *et al* (2004), que dois argumentos distintos parecem corroborar a previsão de que o pico da produção mundial está próximo: em primeiro lugar, de acordo com algumas estimativas, em cerca de metade dos países produtores, a quantidade extraída atualmente está em queda, ou seja, já passou do pico, encontrando-se nesta situação algum dos maiores produtores mundiais, como Estados- Unidos, Grã Bretanha, Noruega, Canadá e Indonésia. Além disso, em segundo lugar, o pico das descobertas ocorreu em meados da década de 1960, enquanto que na atualidade o volume descoberto anualmente corresponde a menos de um terço, aproximadamente da produção.

Em síntese, o Brasil deve se preparar para um cenário de escassez de oferta de petróleo, que provavelmente está próximo. Serão necessários diversos investimentos em infra-estrutura e distribuição de gás natural e na prospecção de exploração de novas áreas de extração de petróleo, bem como uma otimização na gestão dos recursos oriundos das atividades petrolíferas, visando o futuro das receitas municipais no médio-longo prazo.

A escassez de oferta terá impactos significativos sobre as receitas municipais da Região Norte Fluminense. Como visto na tabela 2.8 da primeira parte deste relatório, cerca de 50% dos recursos dos municípios dentro da Zona de Produção Principal vêm dos *royalties* do petróleo. Como nesta zona estão os maiores municípios da Região, o impacto dos *royalties* sobre as receitas municipais para o conjunto dos municípios é elevado.

Para estimar a evolução das outras receitas dos municípios da Região Norte Fluminense (transferências federais, transferências estaduais, receitas próprias e outras), foram adotadas algumas hipóteses simplificadoras. Supôs-se que as transferências federais crescerão, no período 2005-2015, à mesma taxa de crescimento do Fundo de Participação dos Municípios no período 1998-2003, que foi de 3,4% a.a. (variação acumulada para o período)⁵⁴. Do mesmo modo, supôs-se que as transferências estaduais crescerão a 8,1% a.a., mesma taxa que a variação acumulada do ICMS no período 1998-2003⁵⁵. Finalmente, supôs-se que as receitas municipais crescerão à mesma taxa que o PIB de serviços da região, uma vez que o ISS é a principal fonte de receita municipal. A taxa de crescimento real do PIB de serviços dos municípios da Região Norte Fluminense no período 1998-2003 foi de 0,98% a.a. Com estes pressupostos pode ser calculada a evolução das receitas estimadas para os três cenários (dólar a U\$ 30, dólar a U\$ 50 e dólar a U\$ 70), que é descrita pela tabela 11.

Tabela 11: Evolução das Receitas dos Municípios da Região Norte Fluminense (milhões de Reais)

Fonte: Elaboração própria com base em ANP (2005) e CIDE (2004)

Cenário	Ano			
	2005	2010	2015	2020
1	1.812,49	2.525,92	3.340,95	3.606,55
2	2.454,83	3.399,33	4.444,60	4.612,15
3	3105,65	4.272,74	5.548,00	5.617,76

⁵⁴ Utilizou-se taxas de variação acumulada para evitar problemas de sazonalidade.

⁵⁵ De acordo com estimativas da Fundação CIDE, o fato da produção de petróleo declinar no período não deve afetar o montante de ICMS distribuído, devido às regras de distribuição do ICMS. Os autores agradecem a Henrique Gurvitz, da Fundação CIDE, pelos cálculos efetuados.

DOCUMENTO 2: PROCEDIMENTO DE CÁLCULO DA DESPESA PROJETADA ATÉ 2020

Diana Scabelo e Renata Lèbre La Rovere

Partindo-se da premissa que a projeção da despesa será proporcional à projeção das estimativas populacionais do município, foram calculadas as despesas da Região Norte Fluminense até 2020, com base em dados de estimativas populacionais do IBGE (2004), cuja projeção baseia-se nos censos demográficos de 1980 a 1991 e de 1991 a 2000.

A partir dos dados no TCERJ (2004), obteve-se a despesa da Região Norte Fluminense, dos anos de 1998 a 2003, com base no somatório das despesas dos municípios que a compõe, dentre eles: Campos de Goytacazes, Carapebus, Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã, São Fidélis, São Francisco de Itabapoana e São João da Barra.

Todavia, as estimativas populacionais do IBGE (2004), abrangem somente as grandes regiões do país e seus estados, no caso específico, o Estado do Rio de Janeiro, desconsiderando suas micro-regiões e seus municípios.

Para o cálculo das despesas da Região Norte Fluminense, adotou-se um valor ponderado que considera a projeção populacional do IBGE, para o Estado do Rio de Janeiro até o ano de 2020, acrescido de uma correção, visto a diferença entre a taxa média geométrica de crescimento anual (censo 1991/2000) do Estado do Rio de Janeiro e da Região Norte Fluminense. Como a taxa média geométrica de crescimento anual do estado foi de 1,3%, enquanto a da Região Norte Fluminense foi de 1,49% (CIDE, 2003), foi feita uma correção de 14,7% .

Para estimar a evolução das despesas, supôs-se três cenários. No primeiro, pessimista, as despesas crescem à mesma taxa que as receitas municipais, com taxas acumuladas de 71,7% entre 2005 e 2010, 77,9% entre 2010 e 2015 e 71,5% entre 2020 e 2025. No segundo, neutro, supôs-se que a taxa de crescimento observada no período 1998-2003, que foi de 29,4% a.a. nominal, ou seja, 10,2% a.a. real, se manteve até 2015, e a partir daí decrescem na mesma proporção que a queda dos royalties. No terceiro, otimista, as despesas crescem a uma taxa real de 10,2% a.a., e a partir daí os municípios fazem um esforço de ajuste das despesas, fazendo com que a taxa de crescimento destas caia para 5,1% a.a. A tabela 12 mostra as estimativas encontradas para estes três cenários.

Tabela 12: Evolução das Despesas dos Municípios da Região Norte Fluminense
(milhões de Reais)

Fonte: Elaboração própria com base em TCE-RJ (2004)

Cenário	Ano			
	2005	2010	2015	2020
1	2.122,90	3.645,02	6.484,49	9.112,86
2	2.122,90	3.450,15	5.607,20	5.502,65
3	2.122,90	3.450,15	4.424,37	5.673,68