



ANÁLISE DA ESTRUTURA SETORIAL E DO MERCADO DE TRABALHO FORMAL DE MACAÉ NO PERÍODO 2012 - 2018

Romeu e Silva Neto¹
Pompilio Guimarães Reis Filho²
Flavianne de Souza Ramos Brito³

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a economia e a dinâmica espacial do estado do Rio de Janeiro (ERJ) vêm passando por significativas mudanças de ordem qualitativa. O interior fluminense, que sempre se caracterizou por seu forte esvaziamento frente à centralidade da cidade do Rio de Janeiro, vem atraindo mais investimentos e mão-de-obra, tendo como centros propulsores algumas cidades médias que conseguiram formar em seus territórios alguns arranjos produtivos de relativa pujança econômica.

A partir dos anos 2000, e mais enfaticamente a partir de 2006, com o alinhamento político dos governos federal e estadual, a economia fluminense começou a receber vultosos investimentos públicos e privados. A construção do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ), com início em 2006, foi um marco dessa nova fase de desenvolvimento econômico no local (SILVA NETO e ROCHA, 2014).

Esse crescente volume de investimentos prenunciava uma retomada da economia fluminense. Foram previstos grandes investimentos públicos e privados, com destaque para a Petrobras e outras empresas ligadas, direta ou indiretamente, ao setor de petróleo e gás, assim como outros investimentos em infraestrutura para os grandes eventos na cidade do Rio de Janeiro, notadamente a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016.

Da construção de embarcações à implantação e expansão de fábricas de setores diversos, grandes investimentos industriais caminhavam para entrada em operação. Seriam empreendimentos que consolidariam a diversificação da economia fluminense ao atraírem empresas de diversas cadeias produtivas.

A exploração de petróleo e gás, por sua vez, impulsionaria fortemente o setor de construção naval e atrairia fornecedores de máquinas e equipamentos e de prestadores de serviços diversos da cadeia de petróleo e gás. Esse movimento seria intensificado com o aumento da produção do pré-sal que, atualmente, já supera a produção da Bacia de Campos.

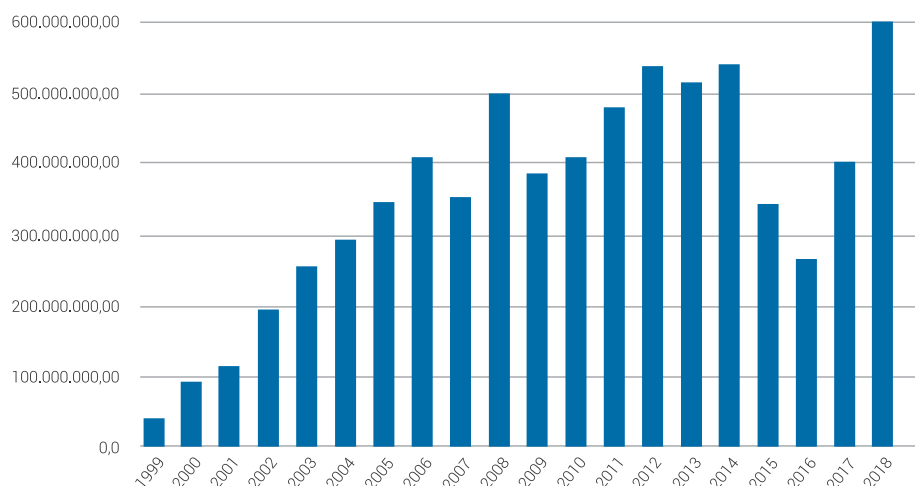
Sob a influência das atividades da cadeia produtiva do petróleo e gás na região norte do estado, o município de Macaé, indubitavelmente, foi o que mais se destacou nesse processo de retomada da economia fluminense, atingindo patamares cada vez maiores de crescimento econômico. Tudo graças à formação de um aglomerado produtivo ligado ao segmento *upstream* da cadeia produtiva do petróleo e gás.

A partir do final dos anos 1990, houve a aprovação da Lei Nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, também conhecida como nova *Lei do Petróleo*, que extinguiu o monopólio estatal do petróleo nas atividades relacionadas à exploração, produção, refino e transporte do produto no Brasil, e passou a permitir que, além da Petrobras, outras empresas constituídas sob as leis brasileiras, e com sede no Brasil, passassem a atuar em todos os elos da cadeia do petróleo, em regime de concessão ou mediante autorização do concedente - a União. Esse novo

marco regulatório alicerçou um ciclo de dinamismo econômico que impactaria não apenas os municípios da Bacia de Campos, mas também o ERJ e o Brasil.

Com o impacto significativo desse novo marco regulatório do setor de petróleo e gás, cabe destacar o aumento das receitas diretas e indiretas dos municípios chamados petrorrentistas, com destaque especial para a arrecadação de *royalties* e participações especiais. Para Macaé, essas receitas evoluíram, conforme mostrado na Tabela 1 (Apêndice) e no Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1: Receitas de Royalties e Participações Especiais no Município de Macaé (1999 – 2018) – em valores correntes



Fonte: Inforoyalties, 2019.

As receitas de *royalties* e participações especiais de Macaé cresceram significativamente de 1999 a 2014, ultrapassando R\$ 500 milhões por ano em 2012, 2013 e 2014, com oscilação negativa desencadeada no período da crise americana do *subprime* (2007). No entanto, a partir de 2015, houve um declínio expressivo no valor das arrecadações, causado pela queda dos preços do barril no mercado internacional, fato que pode ser atribuído ao excesso de oferta nos países da Organização dos Países Exploradores de Petróleo (OPEP) e nos Estados Unidos.

De 2013 para 2014, a cotação média do barril de petróleo caiu de US\$ 105,87 para US\$ 96,29, atingiu valores inferiores a US\$ 40,00 no 3º trimestre de 2015 e iniciou 2016 com preços abaixo de US\$ 30,00. Essa crise é um marco na indústria de petróleo e gás, pois marcou também o início do processo de reestruturação das empresas da cadeia produtiva, no sentido de se adaptarem aos novos valores do petróleo no mercado internacional. Isso implicou em desinvestimento, redução do quadro de trabalhadores e substituição de trabalhadores mais experientes e com maiores salários, por trabalhadores com menores salários.

A partir de 2015, o cenário político brasileiro passou também a ser abalado por operações judiciais e policiais que indicaram corrupção nas esferas federal, estadual e, inclusive, na própria Petrobras.

Todo o ambiente macroeconômico positivo que se desenhava no início da década de 2010 desmoronou, fazendo com que o país, o ERJ e, especialmente, os municípios petrorrentistas da Bacia de Campos, entrassem em mais uma depressão econômica de grandes proporções.

Em 2017, com a recuperação do valor do petróleo no mercado internacional, os valores da arrecadação

de *royalties* e participações especiais de Macaé voltaram a crescer, aproximando-se dos R\$ 600 milhões anuais, mas agora de forma mais instável e com o ambiente da cadeia produtiva do petróleo e gás sob o novo paradigma da busca da eficiência, da redução de custos e da cautela com novos investimentos.

Toda essa dinâmica macroeconômica do final dos anos 1990 a 2017, descrita anteriormente, gerou impactos diretos no mercado de trabalho do ERJ e, em especial, dos municípios mais diretamente ligados à cadeia produtiva do petróleo e gás, como Macaé. Analisar esses impactos, a partir dos dados disponíveis na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego é o objetivo principal deste capítulo.

Até 2014, os investimentos privados das empresas pertencentes à cadeia produtiva do petróleo e gás e dos setores indiretamente impactados por esse setor, aliados aos fartos recursos da arrecadação pública municipal de Macaé que permitiram investimentos públicos, imprimiram grande dinamismo econômico ao município, com impactos diretos na geração de empregos formais.

No entanto, a partir de 2015, em função dos fatores mencionados, esse ciclo expansivo de criação de empregos formais foi interrompido. Essa dinâmica do emprego formal de Macaé é analisada comparativamente ao ERJ, à Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) e aos municípios de porte médio do estado no item a seguir.

2. ANÁLISE DO MERCADO DE TRABALHO FORMAL DE MACAÉ

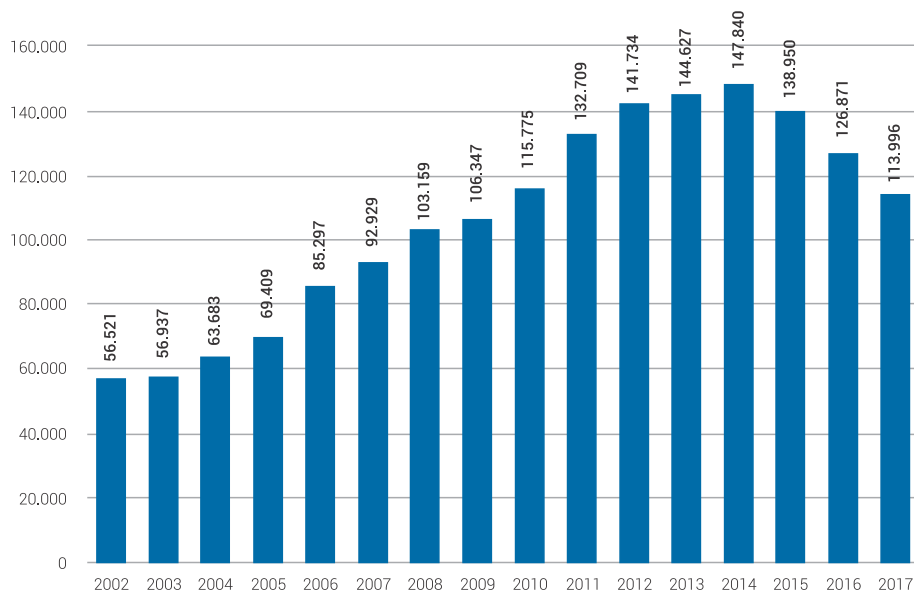
2.1. Frente ao ERJ, à RMRJ e ao interior do estado

Conforme mencionado, o mercado de trabalho de Macaé foi profundamente impactado pelas transformações do ambiente macroeconômico acima descritas. No período de expansão, Macaé atraiu levas de imigrantes e trabalhadores flutuantes de municípios fora do raio de influência imediato do município, transformando-se em um importante município de porte médio da Região Norte Fluminense. A nova centralidade teve como principal fator a oferta crescente de empregos formais gerados pela expansão do aglomerado produtivo local e pelo aumento da produção petrolífera na Bacia de Campos.

Esse dinamismo deveu-se às atividades de exploração e produção de petróleo e gás e, por conseguinte, à sua capacidade de arrasto nos demais setores econômicos, o que acabou impactando também o comércio varejista, a construção civil, a indústria mecânica, os serviços médicos, odontológicos e veterinários, o ensino, dentre outros.

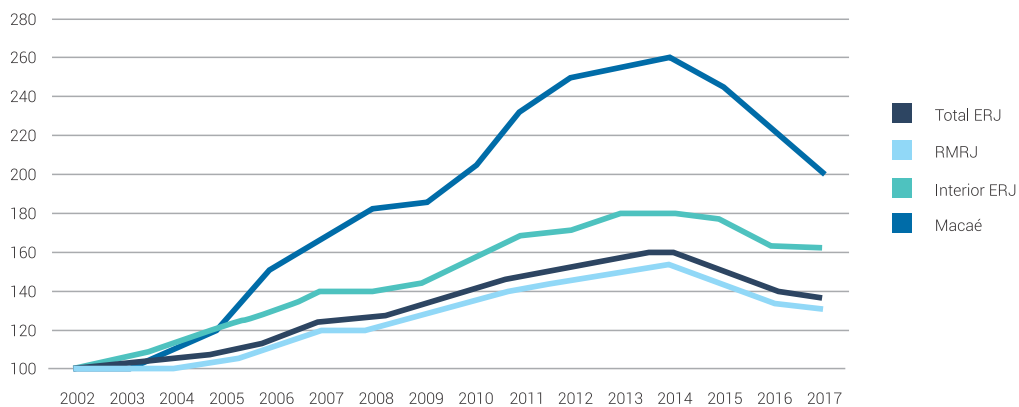
Os dados da Tabela 2 (Apêndice) e dos Gráficos 2 e 3, a seguir, ilustram a dinâmica do mercado de trabalho formal de Macaé e, para fins de comparação, do ERJ, da RMRJ e do interior do estado.

Gráfico 2: Evolução do Estoque de Empregos Formais de Macaé - 2002-2017



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

Gráfico 3: Índice de Variação de Empregos Formais - 2002-2017 (Ano Base - 2002)



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 2, a partir de 2002, Macaé apresentou uma variação positiva em seu estoque de empregos formais atingindo o ápice de 147.840 vínculos formais em 2014. Essa variação, conforme se pode observar no Gráfico 3, foi muito maior que a do ERJ, da RMRJ e do interior do estado até 2014, época da crise do valor do petróleo no mercado internacional e da instabilidade política no cenário nacional. Nesse período, de 2002 a 2014, o estoque de empregos formais em Macaé cresceu 160%, chegando a gerar cerca de 14,4% dos empregos formais do interior do ERJ. Após a crise, o estoque de empregos formais passou a decrescer e, em 2017, voltou ao patamar de 2010, com 113.996 vínculos ativos, com a perda de 33.844 vínculos formais em relação a 2014.

2.2. Frente aos municípios de porte médio do ERJ

De acordo com o Censo Demográfico de 1991, as cidades médias são aqueles núcleos urbanos que não são metrópoles e nem capitais estaduais, com população entre 100 mil e 500 mil habitantes. No entanto, uma localidade que se encaixa na categoria de cidade média tem muito mais do que apenas o seu número de habitantes como parâmetro, apesar de ser o que predomina na literatura disponível. Para que sejam assim classificadas, é importante nos basearmos também em outros critérios, como, por exemplo, a localização, o Produto Interno Bruto (PIB), dentre outros fatores. Esses municípios são, normalmente, aqueles que exercem centralidade em sua região, concentram serviços e geram mais empregos.

No ERJ, há vários municípios que apresentam essas características, mas para o recorte do estudo comparativo com Macaé, foram selecionados os municípios com PIB na faixa entre R\$ 6.493.100.000 e R\$ 282.538.800.000 em 2017, visando incluir nesse recorte econômico municípios com economia mais dinâmica. Entre essas cidades, enquadram-se Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Macaé, Rio das Ostras, Cabo Frio, Maricá, São Gonçalo, Niterói, Petrópolis, Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Itaguaí, Rio de Janeiro, Volta Redonda e Resende (RIO DE JANEIRO, 2016).

Em seguida, visando enquadrar nas análises apenas os municípios com maiores populações, foram selecionados os municípios com mais de 200.000 habitantes, onde se identificou Niterói (Região Metropolitana), Petrópolis (Região Serrana), Volta Redonda (Região do Médio Paraíba) e Campos dos Goytacazes e Macaé (Região Norte Fluminense). Esses municípios, com exceção de Campos dos Goytacazes, ocupam boas posições no *ranking* de desenvolvimento socioeconômico do ERJ, em indicadores como Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), conforme se pode observar no Quadro 1 abaixo.

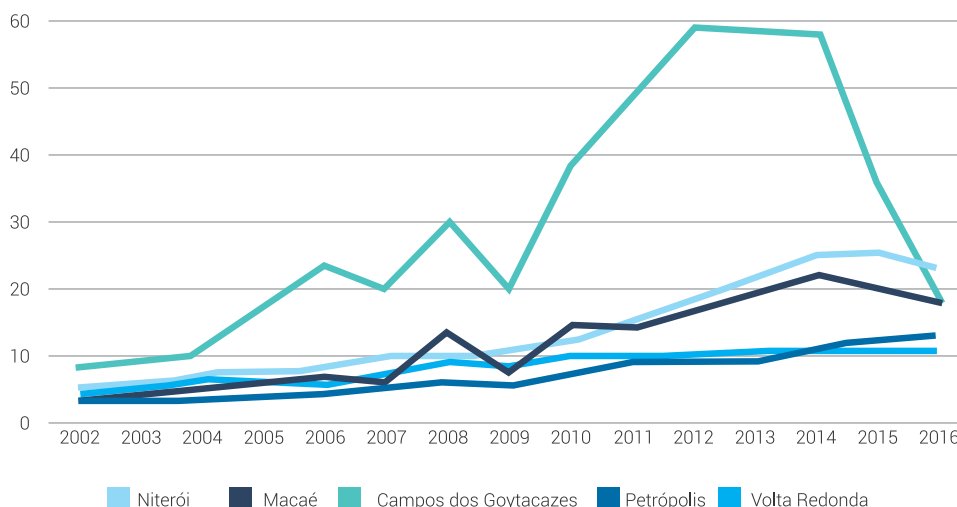
Quadro 1: Posição dos municípios de porte médio selecionados no IDM-H e IFDM

MUNICÍPIO	IDH-M 2010	IFDM 2015
Niterói	1°	3°
Volta Redonda	4°	7°
Macaé	7°	5°
Petrópolis	13°	9°
Campos dos Goytacazes	37°	26°

Fonte: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), 2015.

Os dados referentes ao PIB desses cinco municípios selecionados, coletados na plataforma do IBGE, de 2002 até o ano de 2016, estão representados na Gráfico 4, a seguir, em valores correntes.

Gráfico 4: Evolução do PIB no Municípios de Porte Médio Selecionados do ERJ (2002-2016)



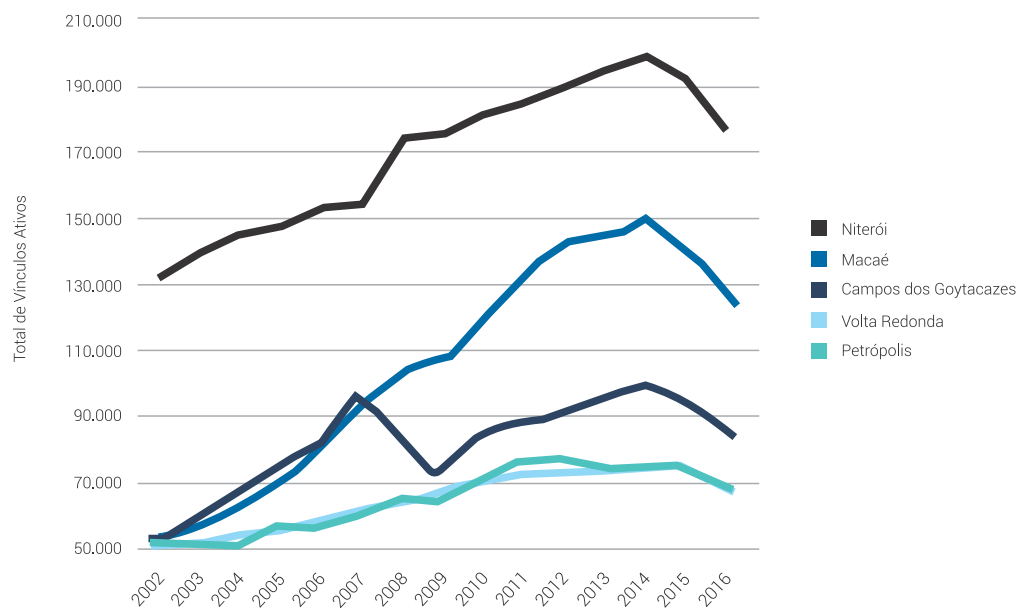
Fonte: IBGE, 2019.

A partir do Gráfico 4 acima, pode-se observar que Campos dos Goytacazes destacou-se dos demais municípios a partir dos anos 2000, sob a influência das receitas de *royalties* e participações especiais. Esse fato deve-se à influência do setor petrolífero e de suas rendas no cálculo do PIB, a partir da mudança de metodologia implementada pelo IBGE. A partir dos anos 2010, Niterói e Macaé também apresentaram dinamismo econômico, refletido no crescimento do PIB, destacando-se de Volta Redonda e Petrópolis. Esses municípios apresentaram menor crescimento frente a Campos dos Goytacazes, Macaé e Niterói. A partir da crise de 2014, influenciado pela queda das receitas de *royalties* e participações especiais, o PIB de Campos dos Goytacazes caiu em 2016 para valores inferiores aos de Niterói e Macaé. Esses municípios, embora de maneira menos severa, também sentiram os impactos da crise de 2014 no PIB.

Esses impactos sentidos no PIB também se refletiram no estoque de empregos formais desses municípios de porte médio. Os empregos formais também podem ser utilizados como indicadores de crescimento econômico, uma vez que refletem o dinamismo econômico de uma região.

Assim, foram analisadas duas características dos dados relativos ao emprego formal: a evolução do estoque de vínculos ativos e a remuneração em salários mínimos. A evolução do estoque de vínculos ativos por ano de cada município selecionado está representada no Gráfico 5.

Gráfico 5: Evolução do Estoque de Vínculos Ativos do período 2002-2016 dos municípios selecionados



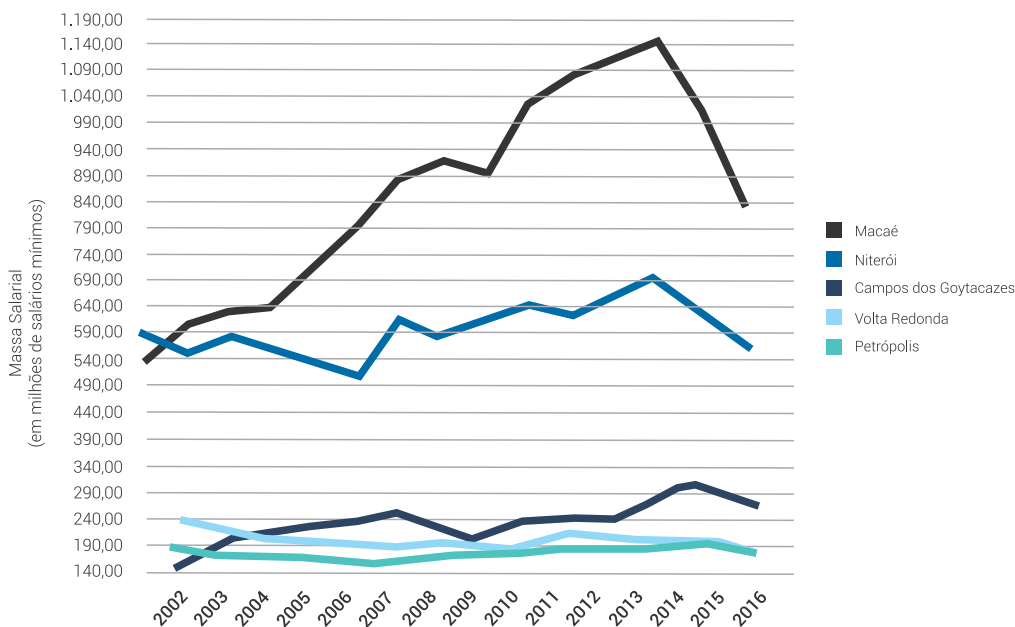
Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2017.

Como observa-se no Gráfico 5, todos os municípios selecionados apresentaram queda de seus estoques de empregos formais a partir de 2014, refletindo o início do período de crise econômica no país e no ERJ. Os municípios situados na faixa litorânea norte do Estado, região que se estende do município do Rio de Janeiro ao de São João da Barra, foram mais fortemente impactados, em função da crise do setor de petróleo e gás, influenciados pela queda do valor do barril no mercado internacional, o que provocou desinvestimento e redução de quadro de funcionários por parte das empresas que atuam direta e indiretamente no setor.

Niterói, profundamente influenciada pelo dinamismo da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, apresentou o maior estoque de vínculos de empregos formais ativos ao longo do período analisado, mas também sentiu os impactos da crise de 2014, especialmente nas atividades correlatas à indústria de petróleo e gás nos estaleiros da cidade. O município de Macaé apresentou crescimento no seu estoque de empregos formais até 2014, quando também sentiu os graves efeitos da crise do setor de petróleo e gás. Campos dos Goytacazes já sentiu esses impactos a partir de 2008, com a crise americana do *subprime*. O município chegou a recuperar parte dos empregos após 2009, mas voltou a apresentar queda a partir de 2014. Os municípios de Volta Redonda e de Petrópolis também sentiram a crise de 2014 nos estoques de empregos formais, mas de forma mais suave que os demais municípios analisados.

Essa análise dos estoques de empregos formais, embora seja importante, tem suas limitações uma vez que ela não contempla a qualidade do emprego no que se refere ao valor da remuneração. Nesse sentido, buscou-se também analisar a evolução da massa salarial, representada pelo somatório dos números de empregos formais multiplicados pelo valor (em Salários Mínimos) da média da faixa salarial em cada uma das faixas estabelecidas pela RAIS. Esses valores estão apresentados no Gráfico 6, a seguir.

Gráfico 6: Evolução da Massa Salarial dos Municípios Seleccionados no período de 2002-2016



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2017.

Conforme observado no Gráfico 6, observa-se que Macaé abriga os empregos com melhor remuneração entre as cidades de porte médio do ERJ, uma vez que as empresas de exploração e produção de petróleo e gás que atuam na Bacia de Campos exigem trabalhadores mais qualificados.

Ainda a partir desse mesmo gráfico, observa-se que todos os municípios seleccionados apresentaram queda na massa salarial a partir da crise de 2014. Entretanto, o município de Macaé sentiu os maiores impactos. As empresas do setor de petróleo e gás, ao sentirem os impactos da crise, demitiram funcionários e, quando contrataram, o fizeram com salários menores que os do período anterior à crise. O município de Niterói também sentiu o impacto da crise das empresas do setor. Mas, os demais municípios, Campos dos Goytacazes, Volta Redonda e Petrópolis, por terem seus empregos mais ligados aos setores de serviços e comércio, e, portanto, de menor remuneração, sentiram de forma mais suave os impactos da crise na massa salarial.

A fim de se compreender melhor as transformações sobre o mercado de trabalho formal de Macaé, nos diversos setores econômicos do município e no perfil dos trabalhadores, faz-se necessária, conforme apresentado a seguir, uma análise detalhada das modificações na estrutura produtiva do município nas seguintes categorias: número de empregos formais por setor econômico, remuneração e grau de escolaridade do trabalhador.

3. ANÁLISE SETORIAL DO EMPREGO FORMAL EM MACAÉ (2002-2017)

Nas análises anteriores, observa-se o crescimento do estoque de empregos formais de Macaé até 2014, com declínio a partir da crise do preço do barril do petróleo e da instabilidade do ambiente macroeconômico. Em que pese essa crise, Macaé consolidou-se como uma das principais cidades médias do interior do ERJ, atraindo

uma parte considerável dos investimentos produtivos alocados para os municípios externos à Região Metropolitana.

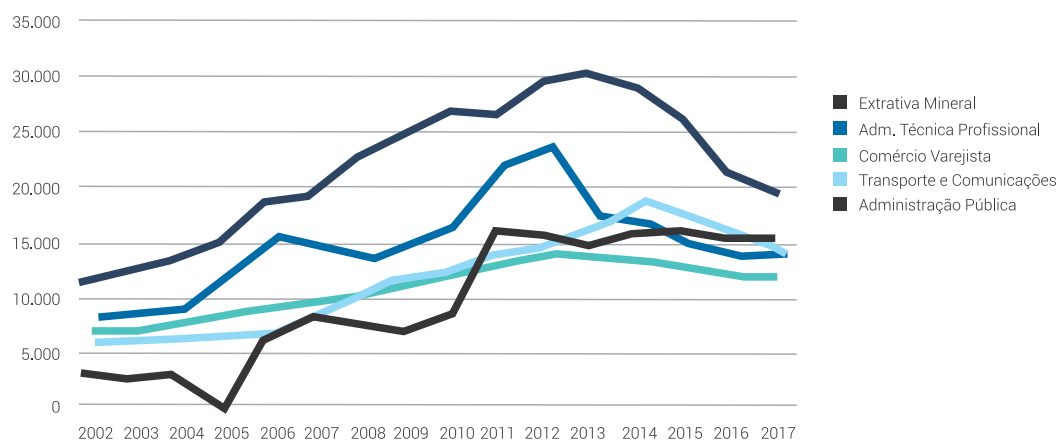
Identificar quais os setores econômicos que mais contribuíram para essa consolidação de Macaé como município de porte médio, de grande importância para a geração de empregos na região, é o objetivo do item a seguir.

3.1. Evolução do número de empregos formais dos setores econômicos em Macaé (2002 - 2017)

Na Tabela 3 (Apêndice) e nos Gráficos 7, 8 e 9, a seguir, apresenta-se a evolução do número de empregos formais dos setores econômicos em Macaé de 2002 a 2017.

No Gráfico 7, que apresenta a evolução do estoque de empregos nos principais setores geradores na cidade (setores com mais de 10 mil empregos em 2017 e que, juntos, geram cerca de 50% dos empregos do município), observa-se, já no ano de 2002, que o mercado de trabalho apresenta os resultados da expansão e consolidação do aglomerado produtivo do petróleo e gás, com o setor 'Extrativa Mineral' como maior empregador. O emprego nesse setor cresceu até 2013 e iniciou uma queda em 2014, a partir da crise do preço do barril no mercado internacional e da crise do ambiente macroeconômico no Brasil. A reboque do setor Extrativo Mineral, a 'Administração Técnica Profissional' segue o mesmo caminho de crescimento e queda em 2014, uma vez que as empresas de prestação de serviços técnicos especializados sentem as medidas do desinvestimento e da reestruturação das empresas do setor Extrativo Mineral. O 'Comércio Varejista' também sentiu, mesmo que de forma mais suave, o impacto da crise. A 'Administração Pública' cresceu até 2011 e seguiu estável até 2017, amparadas pelas ainda grandes receitas do município.

Gráfico 7: Evolução do Estoque de Empregos Formais em Macaé por Subsetor Econômico do IBGE - 2002-2017

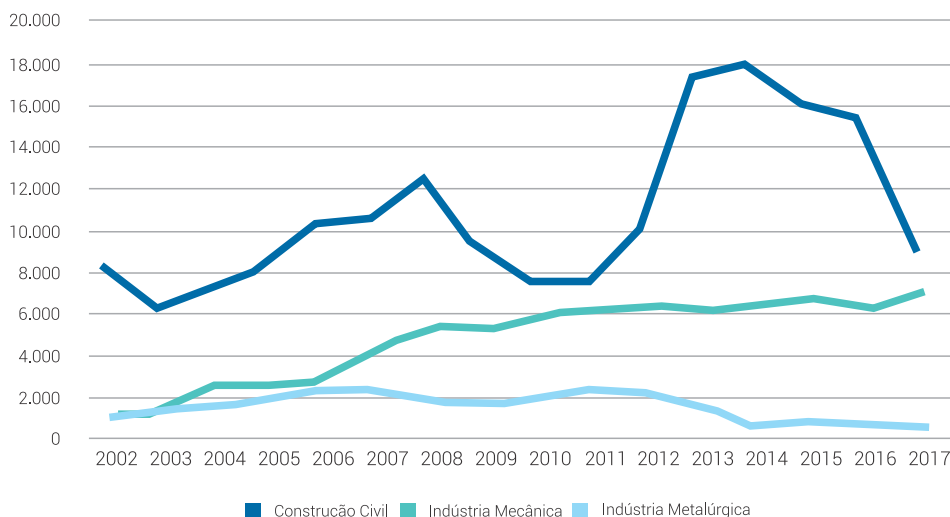


Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

No Gráfico 8, a seguir, apresenta-se a evolução do emprego formal nos subsectores industriais 'Construção Civil', 'Indústria Mecânica' e 'Indústria Metalúrgica'. Observa-se, então, que a Construção Civil, fortemente influenciada pelo dinamismo gerado pela economia do petróleo, cresceu até 2008, mas apresentou queda significativa a partir desse período com a crise do *subprime* americana. O setor voltou a se recuperar a

partir de 2011, mas novamente voltou a cair a partir da crise de 2014. Cabe salientar que esse setor também é profundamente impactado pelas receitas municipais e sua oscilação coincide com a oscilação das receitas de *royalties* e participações especiais do município. A 'Indústria Metalúrgica', que se manteve estável até 2012, perdeu empregos formais a partir de 2013. A 'Indústria Mecânica' cresceu até 2010 e manteve seu estoque de empregos estável até 2017, sem sofrer, até então, os impactos da crise de 2014.

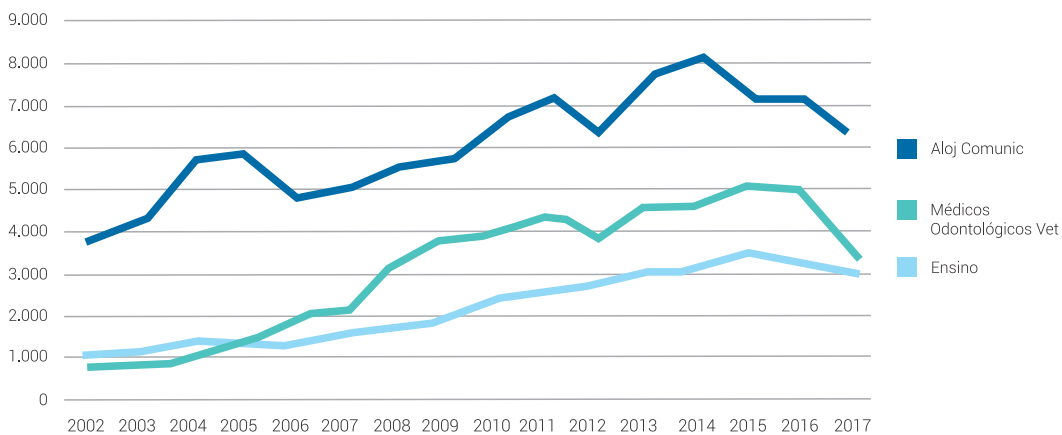
Gráfico 8: Evolução do Estoque de Empregos Formais em Macaé - Subsetores Econômicos Industriais do IBGE Selecionados - 2002-2017



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

No Gráfico 9, a seguir, apresenta-se a evolução do emprego formal nos subsetores de Serviço 'Alojamentos e Comunicação', 'Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários' e 'Ensino'. Observa-se que todos esses setores cresceram, até 2014 ou 2015, impactados pelo dinamismo da cadeia produtiva do petróleo e gás e de sua capacidade de arrasto sobre outros setores. No entanto, também eliminaram empregos formais a partir da crise de 2014.

Gráfico 9: Evolução do Estoque de Empregos Formais em Macaé - Subsetores Econômicos de Serviços do IBGE Selecionados - 2002-2017



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

No que se refere ao Subsetor de Ensino, cabe salientar que Macaé recebeu várias instituições públicas de ensino superior, como a Universidade Federal Fluminense e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, em sua Cidade Universitária nos últimos anos, e também privadas, tornando-se um polo universitário na região.

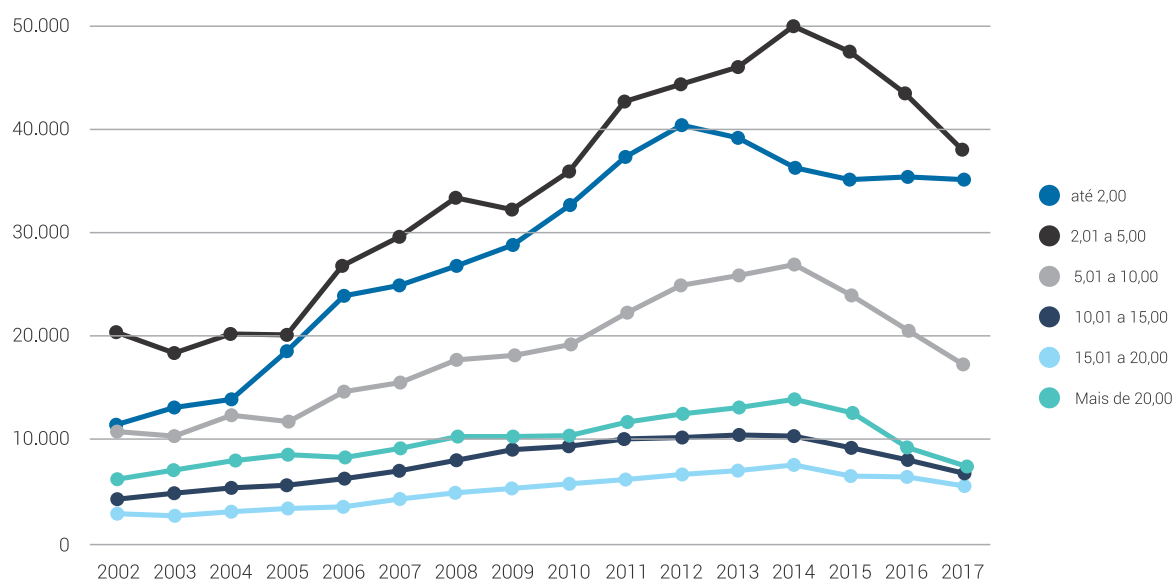
Das análises anteriores, merece destaque o fato de que as atividades ligadas aos setores de 'Extrativa Mineral' e de 'Administração Técnica Profissional' (serviços técnicos especializados, geralmente aqueles ligados, direta ou indiretamente, às atividades de exploração e produção de petróleo e gás) são os que têm maior capacidade de gerar empregos com maior faixa de remuneração média. Mas os empregos desses setores foram fortemente abalados pela crise de 2014, conforme pode-se observar no item a seguir.

3.2. Evolução do número de empregos formais por faixa de remuneração em salários mínimos em Macaé (2002 - 2017)

Nas estatísticas sobre remuneração do trabalhador formal, cabe ressaltar novamente que o município de Macaé apresenta-se em uma posição privilegiada em relação ao restante do ERJ, em especial ao interior, por sediar a base de operações da Bacia de Campos e, por conseguinte, absorver trabalhadores com maior escolaridade e, portanto, maior remuneração.

De acordo com o Gráfico 10, observa-se, após a superação da crise do *subprime* americano em 2008, um crescimento no nível de empregos de nível operacional nas faixas de remuneração 'até 2,00 SM', '2,01 a 5,00 SM' e '5,01 a 10,00 SM'.

Gráfico 10: Evolução do Número de Empregos Formais por Faixa de Remuneração em Salários Mínimos em Macaé - 2002 - 2017

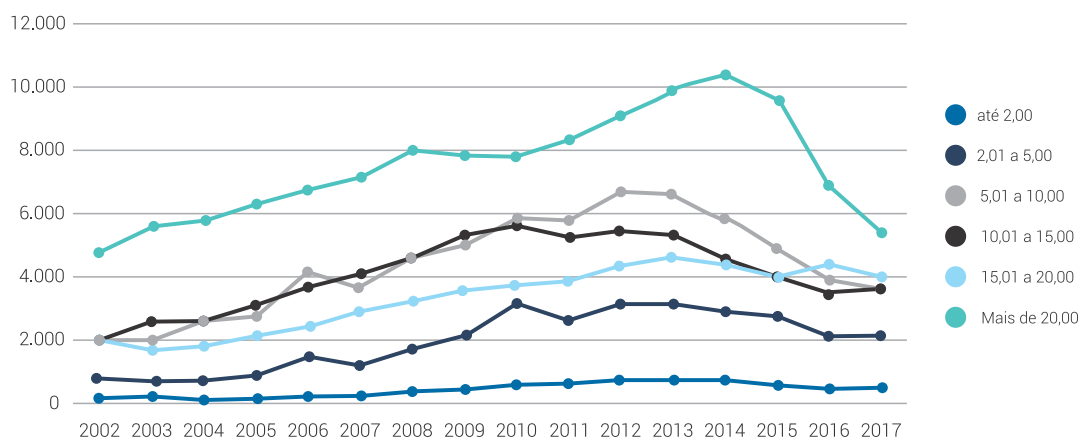


Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

Entretanto, a partir da crise de 2014, em que pese os níveis mais elevados de remuneração também terem sentido os impactos, são os trabalhadores de remuneração média, aqueles com remuneração de '2,01 a 5,00 SM' e de '5,01 a 10 SM', que mais sofrem com a eliminação de postos de trabalhos formais.

Conforme comentando anteriormente, a crise de 2014 implicou, por parte das empresas, em especial aquelas ligadas à cadeia produtiva do petróleo, em políticas de desinvestimento, de redução do quadro de trabalhadores e de substituição de trabalhadores mais experientes e com maiores salários por trabalhadores com menores salários. Isso pode ser observado no Gráfico 11, no Subsetor Extrativo Mineral, a seguir, onde se nota a eliminação de quase 5.000 postos de trabalho na Faixa de Remuneração 'mais de 20,00 SM' de 2014 a 2017. Mas houve eliminação em todas as Faixas de Remuneração.

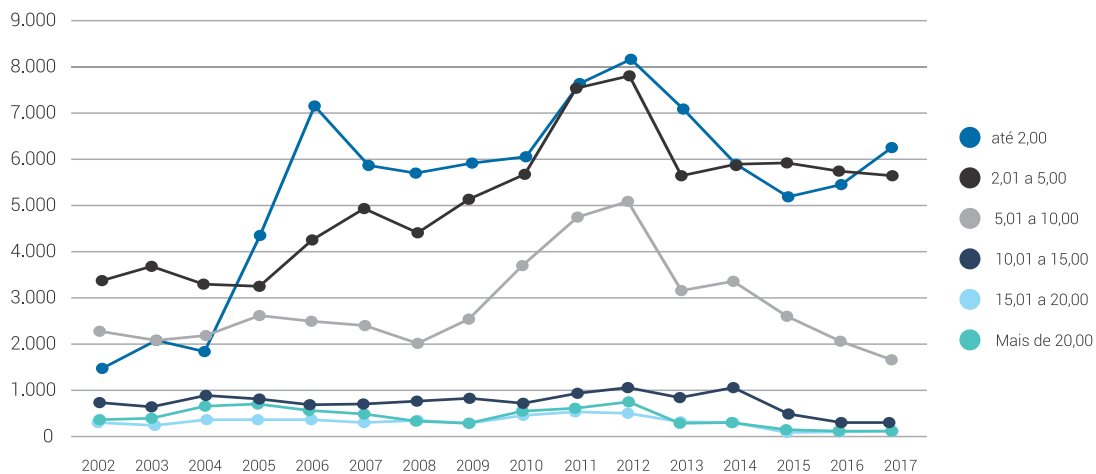
Gráfico 11: Evolução do Número de Empregos Formais por Faixa de Remuneração no Sub-Sector Extrativa Mineral em Salários Mínimos em Macaé - 2002 - 2017



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

Os impactos dessa política de desinvestimento propagam-se para outros subsectores. No Subsetor de Administração Técnica Profissional, estreitamente ligado com o Subsetor Extrativo Mineral em Macaé, e configurado por uma rede de empresas subcontratadas ao longo da cadeia produtiva, também observa-se a eliminação de postos de trabalho, nas faixas de remuneração 'até 2,00 SM', de '2,01 a 5,00 SM' e de '5,01 a 10,00 SM', conforme Gráfico 12, a seguir. Somente nessa última faixa de '5,01 a 10,00 SM' foram eliminados 3.452 empregos formais de 2012 a 2017.

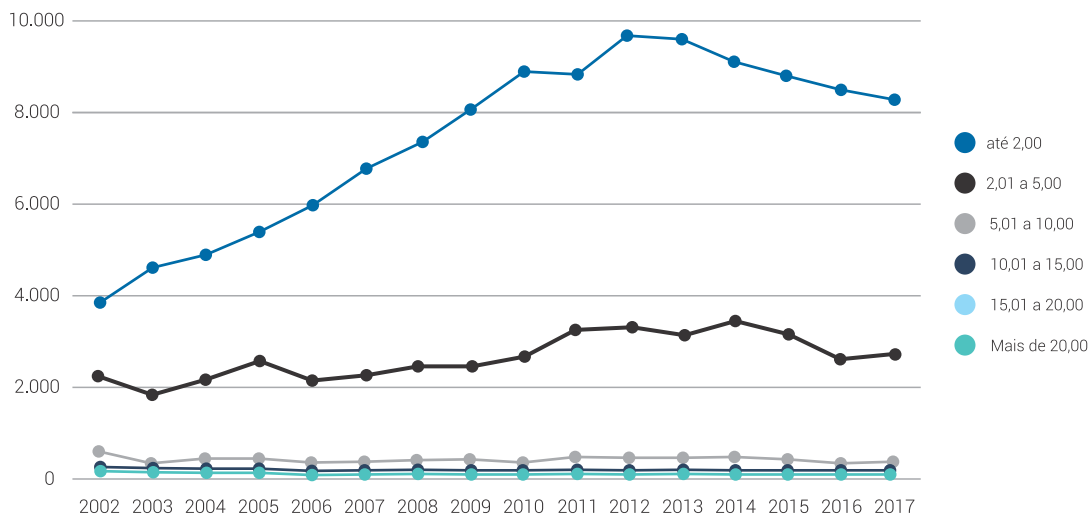
Gráfico 12: Evolução do Número de Empregos Formais por Faixa de Remuneração no Sub-Setor Administração Técnica Profissional em Salários Mínimos em Macaé - 2002 - 2017



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019

O Subsetor de Comércio Varejista, outro grande empregador do município, mesmo que não esteja ligado diretamente ao Subsetor Extrativo Mineral e que esteja amparado pela demanda dos trabalhadores da Administração Pública que sofreu pouca variação, também sofreu os impactos da perda de postos de trabalho formal a partir de 2012. Como esse subsetor não utiliza mão de obra mais qualificada, a perda de postos é concentrada nas faixas de remuneração até 5,00 SM, conforme pode-se observar no Gráfico 13.

Gráfico 13: Evolução do Número de Empregos Formais por Faixa de Remuneração no Sub-Setor Comércio Varejista em Salários Mínimos em Macaé - 2002 - 2017

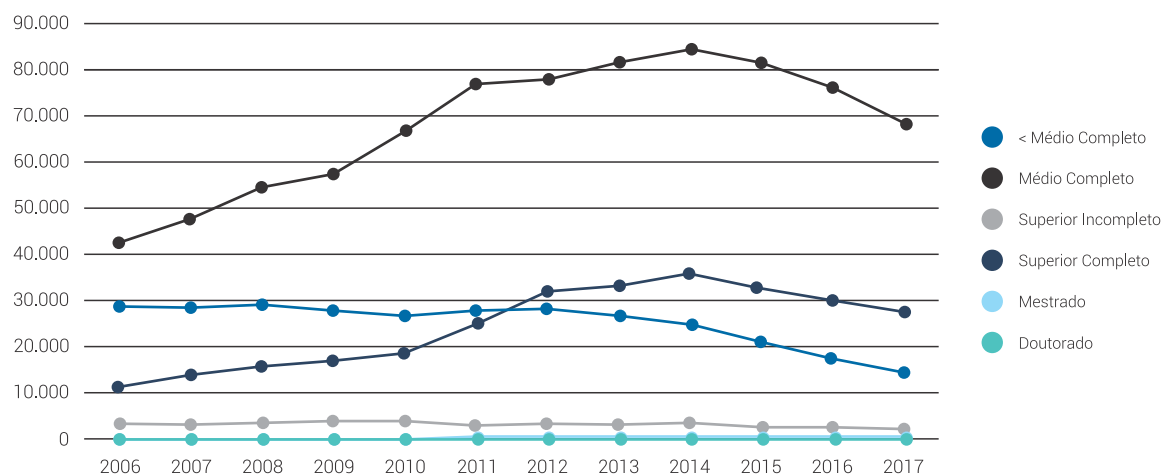


Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

3.3. Evolução do número de empregos formais por faixa de escolaridade em Macaé (2002 - 2017)

No que se refere ao Grau de Escolaridade, houve uma significativa evolução na qualificação do trabalhador formal de Macaé, com grande crescimento do número de empregados com 'Ensino Médio completo' e com 'Ensino Superior completo', até a crise de 2014, conforme pode-se observar no Gráfico 14, a seguir. A partir desse ano, postos de trabalho com essas faixas de escolaridade passaram a ser eliminados. Os postos de trabalho com faixa de escolaridade inferior a 'Ensino Médio completo' sofrem redução desde 2008, o que implica uma substituição de trabalhadores menos qualificados por trabalhadores mais qualificados, no que se refere ao grau de escolaridade.

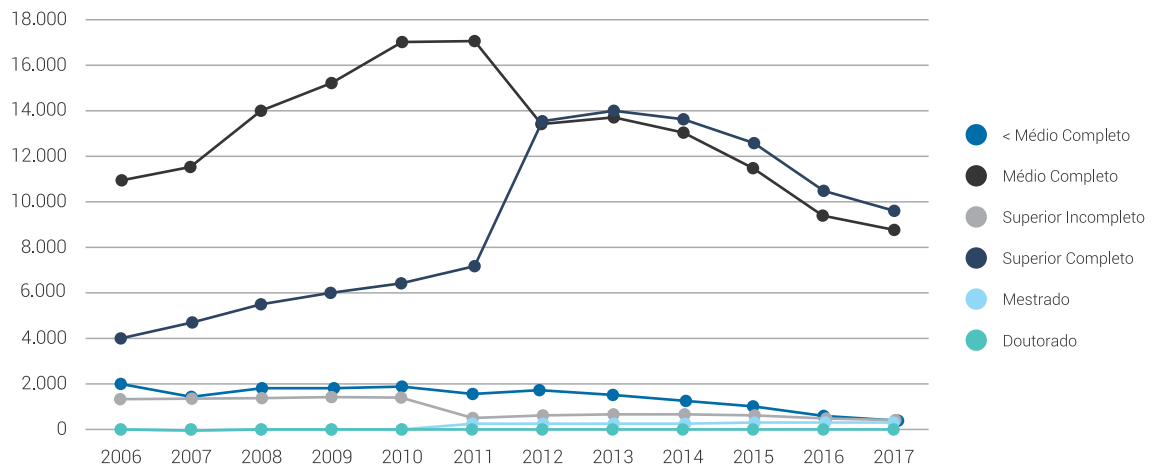
Gráfico 14: Evolução do Número de Empregos Formais por Faixa de Escolaridade em Macaé - 2002 - 2017



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

Tomando-se o Subsetor Extrativo Mineral, maior empregador do município e impulsionador da economia local e regional, observa-se que, de 2011 para 2012, os empregos de trabalhadores com 'Ensino Médio completo' começaram a ser ocupados por trabalhadores com nível superior completo, indicando uma substituição daqueles menos qualificados pelos mais qualificados (Gráfico 15). A partir de 2011, observa-se também o crescimento da contratação de profissionais com mestrado e doutorado, refletindo a maior exigência das empresas com a qualificação dos trabalhadores. No entanto, a partir da crise de 2014, os estoques de empregos nessas faixas de escolaridade apresentaram quedas até 2017.

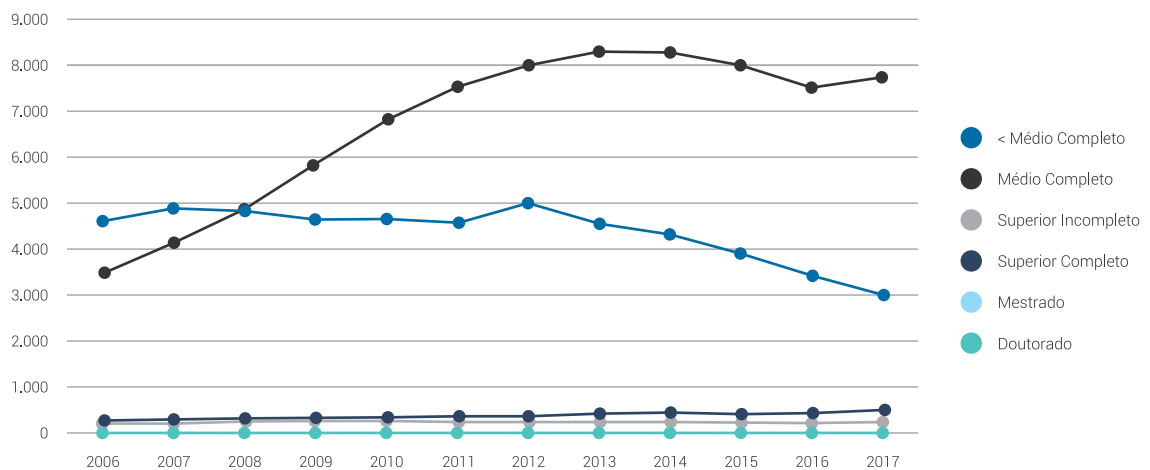
Gráfico 15: Evolução do Número de Empregos Formais no Subsetor Extrativa Mineral por Faixa de Escolaridade em Macaé - 2002 - 2017



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

No subsetor de Comércio Varejista, observa-se a substituição de trabalhadores que ainda não concluíram o Ensino Médio por trabalhadores com o Ensino Médio completo, conforme pode ser observado no Gráfico 16, refletindo uma tendência de maior exigência de qualificação nas contratações.

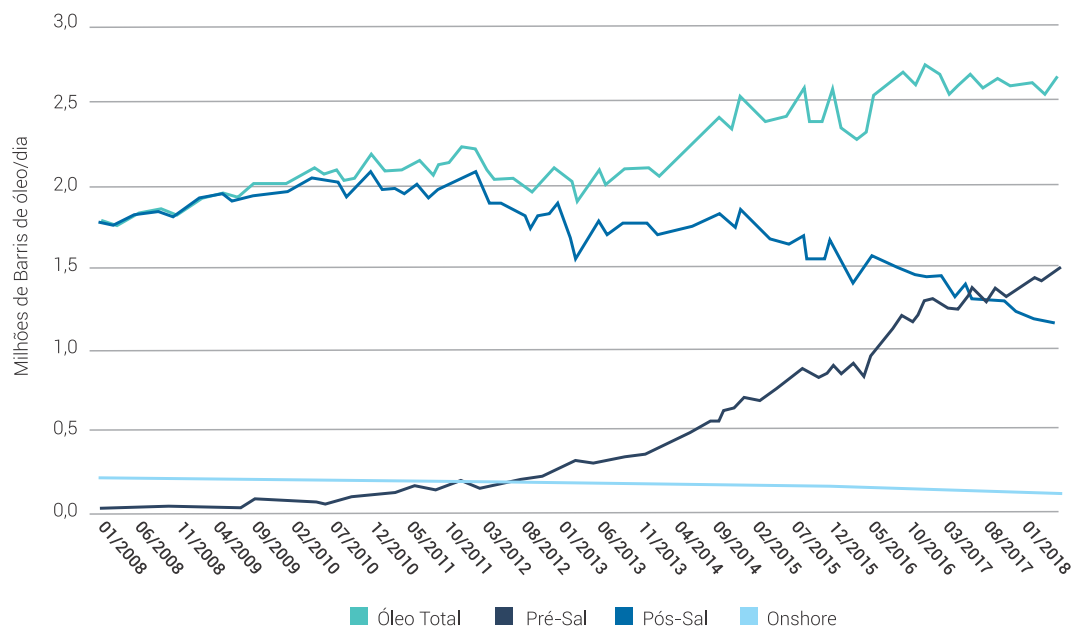
Gráfico 16: Evolução do Número de Empregos Formais no Subsetor Comércio Varejista por Faixa de Escolaridade em Macaé - 2002 - 2017



Fonte: Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2019.

O crescimento de exploração e produção de petróleo no país teve um aumento significativo nos últimos anos. No entanto, esse aumento é decorrente do aumento das atividades do pré-sal, a partir de desenvolvimento de novas tecnologias e descobertas de reservas de óleo e gás natural localizadas, em sua maioria, na Bacia de Santos (ANP, 2017). O crescimento comparativo entre a produção do Pré-Sal e do Pós-Sal é demonstrado no Gráfico 17, a seguir.

Gráfico 17 - Produção de barris de petróleo por dia



Fonte: ANP, 2017.

De acordo com o Gráfico 17, a produção de barris de petróleo por dia do pré-sal superou a do pós-sal em 2017. Isso leva a Bacia de Santos a assumir o protagonismo na atração de investimentos na cadeia produtiva do petróleo e gás no país, podendo deixar a Macaé e sua região de entorno um papel secundário no cenário de petróleo e gás do país. Nem mesmo os anúncios de investimentos nos campos maduros da Bacia de Campos pela Petrobras e por outras operadoras do setor diminuem a preocupação com a retomada da economia em Macaé e com sua manutenção como importante município de porte médio regional, gerador de oportunidades de empregos de qualidade.

Assim, faz-se necessário o acompanhamento das políticas de investimentos no setor de petróleo e gás no país e o respectivo acompanhamento de seus resultados, seja nos indicadores de desenvolvimento socioeconômico, de receitas de impostos e de *royalties* e participações especiais, seja na geração de empregos formais.

4. CONCLUSÕES

Faz-se necessário ter bastante cautela na interpretação dos dados até então apresentados, pois eles se referem apenas aos empregos formais do município de Macaé, não refletindo por completo a complexidade do mercado de trabalho local. Os dados apresentados fazem referência apenas aos trabalhadores que conseguiram se inserir no exigente segmento formal da economia municipal, representando pessoas que precisam possuir, cada vez mais, maiores níveis de escolaridade e de qualificação. Mas existem muitas pessoas que, por falta da qualificação básica necessária para entrar nesse exigente segmento formal da economia, recorrem ao trabalho informal para conseguirem se manter.

Outra questão que merece cuidado nas análises dos dados apresentados e em seus desdobramentos é que parte desses trabalhadores formais, identificados em Macaé pelos dados da RAIS, residem fora do município e deslocam-se para Macaé apenas para trabalhar (*on-shore* ou *off-shore*). Portanto, não consomem e não investem sua remuneração no município e, por conseguinte, não impactam outros setores econômicos da cidade.

Em que pesem essas limitações, os dados do mercado de trabalho formal de Macaé, analisados nesse capítulo, permitem conclusões importantes. A primeira é que o dinamismo das atividades do segmento *upstream* da cadeia produtiva do petróleo e gás e sua capacidade de arrasto sobre outros subsetores, a partir do início dos anos 1990, imprimiram um dinamismo econômico em Macaé que a projetou como um importante município de porte médio do ERJ, gerador de empregos formais de qualidade, no que se refere à remuneração e à escolaridade do trabalhador, e com bons índices de desenvolvimento socioeconômico como o IDH-M e o IFDM, entre os melhores do ERJ.

A crise do preço do petróleo no mercado internacional e a instabilidade do cenário macroeconômico do país e do ERJ, embora tenham abalado as receitas de *royalties*, de participações especiais e o ciclo de crescimento do emprego formal, não ofuscaram o protagonismo de Macaé como importante centro regional de geração de empregos de qualidade, mesmo frente a municípios de porte médio do ERJ como Campos dos Goytacazes, Niterói, Volta Redonda e Petrópolis.

Os subsetores "Extrativa Mineral" e "Administração Técnica Profissional" de Macaé, abalados pela política de reestruturação das empresas de petróleo e gás, no sentido de se adaptarem aos novos valores do petróleo no mercado internacional, foram os que mais sentiram os impactos da crise, com reflexos na eliminação de postos de trabalho com maiores valores de remuneração. Os demais subsetores também sentiram os impactos da crise, com destaque para a Construção Civil. Mas, nesses setores, os impactos foram menos graves no que se refere à eliminação de postos de trabalho.

A partir dos dados analisados, também observou-se, que nos principais subsetores empregadores, houve a substituição de trabalhadores com menores níveis de escolaridade por trabalhadores com maiores níveis de escolaridade, embora, não necessariamente, com maiores remunerações.

A recuperação do valor do petróleo no mercado internacional a partir de 2017, mesmo que de forma mais instável, e o anúncio de alguns investimentos na Bacia de Campos pela Petrobras e por outras operadoras em campos maduros, parecem acenar para uma retomada do dinamismo do segmento *upstream* em Macaé, com impactos positivos em toda região. No entanto, cabe atentar para o papel cada vez mais importante do petróleo do pré-sal na produção brasileira.

NOTAS

¹ Professor do Mestrado em Sistemas Aplicados em Engenharia e Gestão - Instituto Federal Fluminense (IFF). Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Produção do ISECENSA. Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio. Endereço Institucional: Rua Dr. Siqueira, No. 273. Parque Dom Bosco. CEP. 28.030-130. Campos dos Goytacazes – RJ. E-mail: romeuesilvaneto@gmail.com.

² Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Candido Mendes (UCAM). Endereço Institucional: Rua Laurindo Pitta, No. 308. Centro. CEP. 28.400-000. São Fidélis – RJ.. E-mail: flavianne_srb@hotmail.com.

³ Mestre em Sistemas Aplicados em Engenharia e Gestão pelo Instituto Federal Fluminense (IFF). Endereço Institucional: Rua Dr. Siqueira, No. 273. Parque Dom Bosco. CEP. 28.030-130. Campos dos Goytacazes – RJ. E-mail: pompilio_reis@hotmail.com.

⁴ O segmento *upstream* é composto por todas as atividades envolvidas na extração e produção petrolífera.

REFERÊNCIAS

ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis): Potencial Petrolífero Brasileiro e as Rodadas de Licitações da ANP, 2017

ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis): Setor de Óleo e Gás no Brasil, Impactos na Economia, 2018.

BRITO, F. S. R.; GUALBERTO, A. R.; SILVA NETO, R. Impactos iniciais da crise do petróleo de 2014 nos municípios do Circuito Espacial do Petróleo do Estado do Rio de Janeiro. In: XVII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2017, São Paulo. *Anais do XVII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional*. São Paulo: ANPUR, 2017.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE RJ). Secretaria Geral de Planejamento. Estudos Socioeconômicos dos Municípios dos Estados do RJ: Volta Redonda. 2015. Disponível em: <<http://www.tce.rj.gov.br>>. Acesso em: 19 nov. 2016.

INFOROYALTIES. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Regional e Gestão de Cidades. Universidade Cândido Mendes. Disponível em: <http://inforoyalties.ucam-campos.br/>. Acesso em: 15 jan. 2019.

PESSANHA, R. M. *A relação transescalar e multidimensional "Petróleo-Porto" como produtora de novas territorialidades*. 560 f. 2017. Tese (Doutorado) – Programa de Políticas Públicas e Formação Humana, da Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

PIQUET, Rosélia. Indústria do petróleo e dinâmica regional: reflexões teórico-metodológicas. In PIQUET, Rosélia; SERRA, Rodrigo Valente (eds.). *Petróleo e região no Brasil: o desafio da abundância*. Rio de Janeiro: Garamont, 2007.

RAIS. Dados e Estatísticas. [on line]. Rio de Janeiro: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais. Programa de Disseminação de Dados e Estatísticas. 2015. <<http://portal.mte.gov.br/portal-pdet/>>. [15 de janeiro de 2019].

SILVA NETO, R.; ROCHA, M. D. Avaliação dos impactos dos grandes projetos de investimentos na dinâmica do emprego formal no estado do Rio de Janeiro. *Espaço e Economia*, p. 1-28, 2014.

SILVA NETO, R.; VIEIRA, J. D. Rendas do petróleo e suas influências no desenvolvimento socioeconômico dos municípios de São João da Barra e São Francisco de Itabapoana. *Petróleo, Royalties e Região*, v. 1, p. 15-22, 2018.

SILVA NETO, R.; OLIVEIRA, F. G. ; QUINTO JUNIOR, L. P. ; GOMES FILHO, H. Impactos Socioeconômicos das atividades do Petróleo e de suas rendas nos municípios do Circuito Espacial do Petróleo do Estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 14, p. 293-316, 2018.

APÊNDICE

Tabela 1: Receitas de Royalties e Participações Especiais no Município de Macaé (1999 - 2018) - em valores correntes

ANO	ROYALTIES	PE	TOTAL
1999	34.757.683,06	2.461.842,94	37.219.526,00
2000	67.461.252,65	22.890.502,05	90.351.754,70
2001	84.424.763,70	28.770.099,82	113.194.863,52
2002	140.035.784,60	54.025.340,61	194.061.125,21
2003	187.686.111,86	68.450.442,25	256.136.554,11
2004	215.440.811,13	78.391.064,69	293.831.875,82
2005	264.821.319,92	81.470.647,88	346.291.967,80
2006	320.241.924,75	88.175.064,21	408.416.988,96
2007	289.542.845,97	64.258.671,19	353.801.517,16
2008	406.961.370,68	94.719.554,14	501.680.924,82
2009	294.572.486,39	92.968.580,72	387.541.067,11
2010	356.017.093,59	54.499.236,51	410.516.330,10
2011	410.494.180,33	71.740.491,23	482.234.671,56
2012	476.924.994,43	61.729.224,95	538.654.219,38
2013	466.531.575,52	49.924.147,78	516.455.723,30
2014	491.526.473,38	51.130.398,57	542.656.871,95
2015	331.662.158,13	11.752.829,36	343.414.987,49
2016	263.174.120,25	1.912.977,35	265.087.097,60
2017	394.501.266,54	7.556.398,82	402.057.665,36
2018	585.385.868,09	14.445.166,70	599.831.034,79

Fonte: Inforoyalties, 2019.

Tabela 2: Evolução do Estoque de Empregos Formais no ERJ e Índice de Variação de Empregos Formais - 2002-2017 (Ano Base - 2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total ERJ	2.922.463	2.945.193	3.060.174	3.191.784	3.373.627	3.665.846	3.712.383	3.851.259	4.080.082	4.349.052	4.461.706	4.586.790	4.641.380	4.448.859	4.159.481	4.044.736
Total ERJ	100	101	105	109	115	125	127	132	140	149	153	157	159	152	142	138
RMRJ	2.351.784	2.345.538	2.419.068	2.501.232	2.624.439	2.873.863	2.904.081	3.020.220	3.184.847	3.377.808	3.480.111	3.544.731	3.596.453	3.434.726	3.225.002	3.116.082
RMRJ	100	100	103	106	112	122	123	128	135	144	148	151	153	146	137	132
Interior ERJ	570.679	599.655	641.106	690.552	749.188	791.983	808.302	831.039	895.235	971.244	981.595	1.042.059	1.044.927	1.014.133	934.479	928.654
Interior ERJ	100	105	112	121	131	139	142	146	157	170	172	183	183	178	164	163
Macaé	56.521	56.937	63.683	69.409	85.297	92.929	103.159	106.347	115.775	132.709	141.734	144.627	147.840	138.950	126.871	113.996
Macaé	100	101	113	123	151	164	183	188	205	235	251	256	262	246	224	202
% int/Total	24,3%	25,6%	26,5%	27,6%	28,5%	27,6%	27,8%	27,5%	28,1%	28,8%	28,2%	29,4%	29,1%	29,5%	29,0%	29,8%
% int/Total	9,9%	9,5%	9,9%	10,1%	11,4%	11,7%	12,8%	12,8%	12,9%	13,7%	14,4%	13,9%	14,1%	13,7%	13,6%	12,3%

Fonte: RAIS, 2019.

Tabela3: Evolução do Estoque de Empregos Formais em Macaé por Subsetor Econômico do IBGE (2002-2017)

IBGE SUBSETOR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Extrativa Mineral	11.451	12.445	13.408	15.037	18.496	19.198	22.562	24.504	26.786	26.518	29.433	30.405	28.932	26.265	21.366	19.567
Administração Pública	3.571	3.138	3.543	543	6.736	8.593	7.507	7.217	8.527	16.017	16.380	15.404	16.054	16.473	15.483	15.830
Adm Técnica Profissional	8.553	9.228	9.264	12.260	15.766	15.084	13.908	15.257	17.528	22.289	23.843	17.766	17.102	14.891	14.210	14.479
Transportes e Comunicações	5.561	5.556	6.202	6.053	6.547	8.229	10.636	11.680	11.994	13.991	14.037	16.022	18.314	16.493	15.416	13.084
Comércio Varejista	6.550	6.624	7.485	8.368	8.427	9.336	10.115	10.999	11.913	12.616	13.541	13.381	13.215	12.417	11.473	11.387
Demais sub-setores	20.835	19.946	23.781	27.148	29.325	32.489	38.431	36.690	39.027	41.278	44.500	51.649	54.223	52.411	48.923	39.649
Construção Civil	8.187	6.363	7.121	8.407	10.173	10.514	12.518	9.279	7.559	7.563	10.185	17.289	17.948	15.991	15.378	8.944
Indústria Mecânica	1.142	1.671	2.616	2.399	2.896	4.390	5.375	5.071	5.915	6.146	6.400	6.061	6.373	6.545	6.347	6.882
Aloj Comunic	3.766	4.267	5.710	5.890	4.748	5.004	5.541	5.695	6.657	7.205	6.306	7.774	8.088	7.191	7.117	6.488
Alimentos e Bebidas	1.727	1.472	1.794	2.805	2.792	2.950	3.832	4.825	5.030	4.625	5.923	4.794	6.194	6.347	5.333	4.643
Médicos Odontológicos Vet	815	862	962	1.341	1.989	2.140	3.321	3.817	3.901	4.397	3.797	4.654	4.621	5.080	4.903	3.034
Ensino	984	1.109	1.320	1.371	1.285	1.535	1.709	1.780	2.290	2.493	2.712	2.947	3.079	3.493	3.300	3.029
Comércio Atacadista	817	841	743	991	994	1.582	1.783	1.882	2.527	2.820	3.070	2.492	2.673	2.455	1.982	1.373
Material de Transporte	336	149	4	120	123	144	284	320	438	549	714	793	829	1.452	970	1.349
Indústria Metalúrgica	1.098	1.420	1.482	1.860	2.359	2.280	1.912	1.712	2.063	2.415	2.304	1.712	681	854	609	661
Elétrico e Comunic	280	3	2	7	24	9	10	11	17	29	31	93	509	494	649	974
Instituição Financeira	389	413	447	492	527	611	671	716	778	835	893	913	951	889	853	848
Serviço Utilidade Pública	444	452	527	521	320	299	293	421	612	813	719	558	648	591	610	533
Agricultura	383	399	460	421	420	405	450	471	449	456	438	481	487	442	425	443
Indústria Química	54	89	81	85	121	97	74	336	398	426	493	516	509	114	84	116
Borracha, Fumo, Couros	84	77	129	145	250	220	341	48	48	42	49	131	198	133	76	111
Papel e Gráf	105	113	125	113	129	123	122	144	149	148	136	147	136	120	101	86
Indústria Têxtil	92	108	112	90	71	85	84	70	87	81	150	141	126	82	73	56
Prod. Mineral Não Metálico	101	107	119	54	66	64	68	33	58	92	83	47	70	50	66	46
Madeira e Mobiliário	30	30	26	36	38	37	43	59	51	143	97	106	103	88	47	32
Indústria Calçados	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	77.356	76.883	87.464	96.557	114.622	125.418	141.590	143.037	154.802	173.987	186.234	196.276	202.063	191.361	175.794	153.645

Fonte: RAIS, 2019.