



O Mercado Formal de Trabalho da Engenharia no Estado do Rio de Janeiro

Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro-SENGE-RJ

Subseção DIEESE

O MERCADO FORMAL DE TRABALHO DA ENGENHARIA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro, 2011



Copyright © 2011 SENGE-RJ

Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro

Av. Rio Branco, 277 - 17º andar - GR 1701/1704

Centro - Rio de Janeiro - CEP. 20040-900

Tel.: (0xx21) 3505-0707- Fax: (0xx21) 3505-0733

E-mail: sengerj@sengerj.org.br

Filiado à



Conselho Diretor

Olimpio Alves dos Santos (Presidente)

Agamenon Rodrigues E. Oliveira

Antonio Carlos Soares Pereira

Antonio Gerson Ferreira de Carvalho

Carlos Alberto da Cruz

Clayton Guimarães do Vabo

Clovis Francisco do Nascimento Filho

Eduardo Ramos Duarte

Fernando de Carvalho Turino

Flávio Ribeiro Ramos

Francisco Parentes de Rezende Correa

Gunter de Moura Angelkorte

Jorge Antônio da Silva

Jorge Saraiva da Rocha

José Amaro Barcelos Lima

José Stelberto Porto Soares

Julio César Arruda de Carvalho

Luiz Antônio Cosenza

Lusia Maria de Oliveira

Marco Antônio Barbosa

Maria Virgínia Martins Brandão

Miguel Santos Leite Sampaio

Paulo Cesar Nayfeld Granja

Paulo Cesar Quintanilha

Conselho Fiscal

Titulares

Nei Rodrigues Beserra

Paulino Cabral da Silva

Sergio Gomes dos Santos

Suplentes

Agostinho Guerreiro

Rubem Corveto de Azeredo

Sonia da Costa Rodrigues

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO-NA-FONTE
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ
M524

O mercado formal da engenharia no Estado do Rio de Janeiro / Subseção DIEESE, SENGE, RJ. - Rio de Janeiro : SENGE, 2011.
il.

Anexo

ISBN 978-85-64677-00-5

1. Mercado de trabalho - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado). 2. Engenheiros - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado). 3. Agrônomos - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado). 4. Arquitetos - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado). 5. Geólogos - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado). 6. Geofísicos - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado). 7. Professores universitários - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado). 8. Relações trabalhistas - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado). 9. Mercado de trabalho - Pesquisa - Brasil. 11. Engenheiros - Pesquisa - Brasil. I. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos. II. Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro.

11-2776.

CDD: 331.12098153

CDU: 331.5(815.3)

17.05.11

23.05.11

026488

MUDANÇAS EXIGEM RESPOSTAS E AÇÕES CONCRETAS

Os desafios que se colocam em paralelo ao crescimento do país mobilizam a sociedade brasileira, em especial gestores públicos e movimento sindical. A evolução do mercado de trabalho levou o SENGE-RJ a buscar mecanismos e ferramentas que permitam entender, cada vez com mais clareza e segurança, o que está ocorrendo no Brasil sob o ponto de vista da engenharia.

Os dados mostram que, entre 2004 e 2009, enquanto o mercado formal de trabalho no Brasil cresceu 31,2% no que se refere ao número de novas ocupações, o mercado da engenharia expandiu em 39,6%, segundo dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho. No estado do Rio de Janeiro, o mercado da engenharia ganha maior destaque ainda, tendo crescido 49,7% no período, enquanto o mercado formal fluminense cresceu 25,9%.

As significativas mudanças no mundo do trabalho – gênero, faixa etária, salário, emprego –, a demanda por mão de obra qualificada, a controversa “escassez” de profissionais de engenharia, entre tantas outras questões em pauta, exigem que entidades se organizem para subsidiar respostas e ações de impacto.

O movimento de identificar novas demandas e diagnosticar problemas e impasses tem sido uma preocupação permanente do SENGE-RJ. *O mercado formal de trabalho da engenharia no estado do Rio de Janeiro se propõe a aprofundar o conhecimento de um mercado profissional com valorização crescente no âmbito do desenvolvimento nacional. É preciso enfrentar os desafios que envolvem hoje a categoria em praticamente todas as suas atividades e setores, da formação à aposentadoria. Para caracterizar o mercado de*

trabalho em nosso estado, em parceria histórica com o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – Dieese, por meio da Subseção no Sindicato dos Engenheiros no estado do RJ, foram utilizados dados secundários disponibilizados pelo Ministério do Trabalho buscando qualificar as características dos profissionais, dos estabelecimentos em que trabalham e o tipo de vínculo empregatício.

Um outro estudo com dados primários, em fase de elaboração, busca obter informações específicas sobre o perfil do profissional e sua inserção no mercado de trabalho. Pesquisadores estão em campo entrevistando aproximadamente 2.000 profissionais no estado, formalizados ou não, aposentados e até mesmo os que abandonaram a engenharia e estão em outras atividades.

O SENGE-RJ quer conhecer o profissional de engenharia, quais as principais demandas da categoria e os possíveis caminhos para atuar inclusive junto aos profissionais que estão fora do mercado formal. Se com a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS fotografamos o emprego no mercado formal, com a pesquisa sobre o perfil do engenheiro nos propomos a contribuir para o levantamento de dados que ampliam a nossa visão sobre o universo de demandas e nos permitem avançar nas respostas.

A publicação *O mercado formal de trabalho da engenharia no estado do Rio de Janeiro* reúne dados e informações da maior importância a todos os interessados na formação e nos avanços da engenharia em nosso país. Há um esforço contínuo do sindicato em buscar entender a categoria, já que esse é mais um estudo de outros que foram feitos no passado, inclusive com a parceria do DIEESE.

É também, nos 80 anos de história que o SENGE-RJ comemora em 2011, mais uma ferramenta de trabalho e luta para avançarmos na elaboração de estratégias de ação e qualificarmos os debates sobre o mercado de profissionais da engenharia no Brasil.

Olimpio Alves dos Santos

Presidente.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO | 11 |
| PRINCIPAIS RESULTADOS | 13 |
| 1 - DIMENSÃO E CARACTERÍSTICAS DA CATEGORIA | 17 |
| 1.1 - Número de ocupações da engenharia e distribuição geográfica | 17 |
| 1.2 - Evolução no número de ocupações da engenharia no período 2004-2009 | 18 |
| 1.3 - Ocupações da engenharia segundo especialidade | 20 |
| 1.4 - Ocupações da engenharia segundo o sexo | 23 |
| 1.5 - Ocupações da engenharia segundo faixa etária | 24 |
| 2 - CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECIMENTOS | 31 |
| 2.1 - Setor de Atividade Econômica | 31 |
| 2.2 - Tamanho do Estabelecimento | 38 |
| 2.3 - Natureza Jurídica dos Estabelecimentos | 39 |
| 3 - CARACTERÍSTICAS DOS VÍNCULOS EMPREGATÍCIOS | 47 |
| 3.1 - Tempo de Emprego | 47 |
| 3.2 - Remuneração Média Mensal..... | 52 |
| 3.3 - Jornada de Trabalho Semanal | 59 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 63 |
| NOTAS METODOLÓGICAS | 65 |
| ANEXO | 69 |

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

- 18 **TABELA 1** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo regiões geográficas - Brasil – 2009
- 18 **TABELA 2** - Distribuição das ocupações da engenharia na Região Sudeste segundo a UF – 2009
- 19 **GRÁFICO 1** - Evolução das ocupações da engenharia (em número absoluto e variação anual percentual) - Brasil – 2004 a 2009
- 19 **GRÁFICO 2** - Evolução das ocupações da engenharia (em número absoluto e variação anual percentual) - Rio de Janeiro (estado) – 2004 a 2009
- 21 **TABELA 3** - Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo especialidade - % - Brasil – 2004-2009
- 22 **GRÁFICO 3** - Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo especialidade - % - Rio de Janeiro (estado) - 2004-2009
- 23 **GRÁFICO 4** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo sexo - % - Brasil – 2004-2009
- 24 **GRÁFICO 5** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009
- 26 **GRÁFICO 6** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária - % - Brasil - 2004-2009
- 26 **GRÁFICO 7** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária - % - Rio de Janeiro (estado) - 2004-2009
- 27 **TABELA 4** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária e sexo - % - Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 28 **GRÁFICO 8** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária e sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 28 **GRÁFICO 9** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária e sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2004
- 29 **GRÁFICO 10** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária e sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 32 **GRÁFICO 11** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica - % - Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

- 33 GRÁFICO 12** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica - % - Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009
- 34 TABELA 5** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica - Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009
- 35 TABELA 6** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica e especialidade - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 36 TABELA 7** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica e sexo - % - Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 37 GRÁFICO 13** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica e sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2004
- 38 GRÁFICO 14** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica e sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 39 GRÁFICO 15** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo tamanho do estabelecimento (em vínculos ativos) - % - Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 40 GRÁFICO 16** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica dos estabelecimentos - % - Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 41 TABELA 8** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo natureza jurídica dos estabelecimentos - % - Região Sudeste: Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo – 2009
- 42 TABELA 9** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo natureza jurídica e tamanho do estabelecimento (em vínculos ativos) - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 42 TABELA 10** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo natureza jurídica e tamanho do estabelecimento (em vínculos ativos) - % - Rio de Janeiro (estado) – 2004
- 43 GRÁFICO 17** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica do estabelecimento e o sexo - % - Brasil – 2009
- 44 GRÁFICO 18** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica do estabelecimento e o sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 45 GRÁFICO 19** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo sexo e natureza jurídica do estabelecimento - % - Brasil – 2009

- 45 **GRÁFICO 20** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo sexo e natureza jurídica do estabelecimento - % - Rio de Janeiro – 2009
- 48 **GRÁFICO 21** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de tempo de emprego - % - Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 49 **GRÁFICO 22** - Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego - % - Brasil – 2004 e 2009
- 50 **GRÁFICO 23** - Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego - % - Rio de Janeiro (estado) – 2004 e 2009
- 51 **GRÁFICO 24** - Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego e sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 52 **TABELA 11** - Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego e faixa etária - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 53 **GRÁFICO 25** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) - % - Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 54 **TABELA 12** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e natureza jurídica dos estabelecimentos - % - Brasil – 2009
- 54 **TABELA 13** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e natureza jurídica dos estabelecimentos - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 56 **GRÁFICO 26** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e sexo - % Brasil – 2009
- 56 **GRÁFICO 27** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e sexo - % Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 58 **GRÁFICO 28** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e faixa etária - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 59 **GRÁFICO 29** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo jornada de trabalho semanal - % - Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

- 60 GRÁFICO 30** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo jornada de trabalho semanal e natureza jurídica do estabelecimento - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 61 GRÁFICO 31** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo jornada de trabalho semanal e remuneração média mensal (em salários mínimos) - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009
- 62 GRÁFICO 32** - Distribuição das ocupações da engenharia segundo jornada de trabalho semanal e sexo - % - Rio de Janeiro (estado) – 2009

INTRODUÇÃO

O objetivo do presente estudo é apresentar uma caracterização geral das ocupações da engenharia no estado do Rio de Janeiro (ERJ), e, como elemento comparativo, as ocupações da engenharia no Brasil como um todo. Para tanto, foram selecionados atributos referentes às características individuais dos profissionais, tais como sexo, faixa etária e especialidade; às características dos estabelecimentos em que se encontram os vínculos, como setor de atividade econômica, natureza jurídica e tamanho; e, por fim, características dos vínculos empregatícios, como tempo de emprego, remuneração e jornada.

Os dados utilizados foram obtidos na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), que consiste em um registro administrativo de preenchimento obrigatório pelos responsáveis por todos os estabelecimentos com algum vínculo empregatício ao longo do ano de referência, cuja sistematização fica a cargo do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Trata-se, portanto, de uma fonte de dados que traz informações sobre os vínculos de estatutários e celetistas do mercado de trabalho formal.

Como referência para o estudo, trabalhou-se com o ano de 2009, sendo essa a última base de dados disponibilizada na RAIS. Para apresentação da dinâmica do mercado de trabalho em período recente, foram utilizados dados de 2004 a 2008. Esse recorte justifica-se como forma de dar continuidade ao último estudo sobre o tema elaborado para a categoria, o *Perfil Ocupacional dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro e no Brasil*, feito em 2006 pela Subseção do DIEESE no SENGE-RJ, e que trabalhou com a série histórica de 1990, 1997 e 2004.

O recorte temporal se mostrou interessante para a análise da dinâmica das ocupações da engenharia no mercado de trabalho, tendo em vista a dinamização econômica brasileira no período e, também, em especial, os grandes investimentos realizados no estado fluminense, centralmente no setor Extrativo Mineral.

É importante lembrar que os dados da RAIS contemplam apenas os vínculos do mercado formal de trabalho. Portanto, o presente estudo não abrange o mercado de trabalho total da engenharia. Trata-se de uma limitação para a compreensão da categoria como um todo, dada as dificuldades em se obter informações sobre os profissionais que trabalham sem vínculo formal, como os autônomos e aqueles que possuem registro de Pessoa Jurídica para a prestação de seus serviços.

Para além daquelas apresentadas ao longo do texto, as demais tabelas com os dados tabulados que subsidiaram este estudo foram disponibilizadas no Anexo.

PRINCIPAIS RESULTADOS

- No Brasil, em 2009, são 205.604 ocupações da engenharia no mercado formal de trabalho, o que representa 0,5% do total das ocupações. Destas, 62,4% estão na Região Sudeste, sendo 14,9% no estado do Rio de Janeiro, referentes a 30.644 empregos de engenheiros. No ERJ, a relação entre as ocupações da engenharia e as ocupações totais é 0,8%, significativamente mais elevada que aquela encontrada em nível nacional.
 - No período entre 2004 e 2009, observou-se um crescimento significativo dos empregos formais dos profissionais da engenharia, tanto no Brasil (39,6%) quanto no estado do Rio de Janeiro (49,7%). O crescimento do mercado da engenharia foi maior que o do mercado de trabalho geral, que expandiu o número de vagas ocupadas em 31,2%.
 - No Brasil, as especialidades que se destacam no mercado formal são os engenheiros civis, seguidos dos engenheiros eletricitas e dos engenheiros de produção. No Rio de Janeiro, as especialidades mais frequentes são, em ordem decrescente, os engenheiros civis, os mecânicos e os eletricitas. A engenharia de produção é uma especialidade que vem aumentando a sua participação dentre as ocupações da categoria, tanto no Brasil quanto no ERJ, quando analisamos o período entre 2004 e 2009.
 - A categoria dos profissionais de engenharia é majoritariamente masculina. Em 2009, no Brasil, apenas 16,2% das vagas são ocupadas por mulheres e, no ERJ, são 17,8%. Analisando o período 2004-2009, nota-se o crescimento da participação de ocupações femininas no mercado formal de trabalho no estado fluminense e também em nível nacional.
-

- A faixa etária entre 30 e 39 anos é a que concentra a maior parcela das ocupações da engenharia no mercado formal de trabalho, tanto no Brasil (32,0%), quanto no estado do Rio de Janeiro (28,9%), em 2009. Ao analisarmos o período 2004-2009, nota-se um movimento de rejuvenescimento da categoria, fenômeno que ocorre no Brasil e também no estado fluminense em proporções similares.
 - Os dados de faixa etária e sexo apontam que, dentre as faixas etárias mais jovens, as ocupações femininas são proporcionalmente maiores que as masculinas, tanto no Rio de Janeiro quanto no Brasil como um todo. Isso indica que o processo de feminização da categoria está também relacionado com a entrada de jovens mulheres para o mercado de trabalho.
 - A maior participação das mulheres nas faixas mais jovens é também um indício do processo de rejuvenescimento da categoria, em que mais mulheres estão se formando na área da engenharia e ingressando no mercado de trabalho.
 - Quanto à atividade econômica, as ocupações da engenharia se encontram distribuídas, majoritariamente, no setor de serviços – 27,0% e 34,4% respectivamente no Brasil e no Rio de Janeiro. Destaca-se ainda, no Brasil, a indústria de transformação (26,3%) e, no ERJ, o setor extrativo mineral (25,0%).
 - Destaca-se o expressivo crescimento da atividade extrativa mineral no estado fluminense no que se refere ao emprego de engenheiros. Em 2004, o setor empregava 6,0% dos profissionais e, em 2009, o emprego de engenheiros representava 25,0%.
 - Quando são distribuídas as ocupações da engenharia segundo setor de atividade por sexo, os dados mostram que, em 2009, os setores de Serviços e Administração Pública são aqueles em que há maior participação proporcional de mulheres, tanto no Brasil quanto no ERJ – 22,2% e 21,4%, respectivamente.
 - A maior parte dos vínculos da engenharia no mercado de trabalho formal, tanto no Brasil (32,5%) quanto no ERJ (47,0%), é de estabelecimentos de grande porte, ou seja, com mil ou mais vínculos ativos.
 - No que se refere à natureza jurídica desses estabelecimentos, é possível notar também uma grande concentração das ocupações em entidades empresariais (estatais ou privadas).
-

No Brasil, 84,4% dos vínculos encontram-se em entidades empresariais, enquanto no Rio de Janeiro são 90,2%. Dentre essas, as entidades empresariais privadas são as que concentram a maior parte dos profissionais: no ERJ representam 55,2% e, em nível nacional, 68,5%.

- Destaca-se a importância das entidades estatais para o emprego da engenharia no estado fluminense. Elas empregam, em proporção significativa, mais profissionais da engenharia que seus similares em nível nacional: 35,0% contra 15,9%. Nas entidades estatais, no ERJ, há maior preponderância de ocupações masculinas que femininas – 36,1% e 29,8%.
 - Quando se considera o tempo de emprego dos vínculos da engenharia, nota-se que as diferenças mais expressivas localizam-se nas duas faixas extremas de tempo de emprego, em que as ocupações em nível nacional são mais preponderantes na faixa de até um ano (23,2%), enquanto no ERJ é naquela com maior tempo de emprego: dez anos ou mais (24,5%).
 - Comparado com o cenário em 2004, observa-se uma redução do tempo médio dos vínculos empregatícios no Brasil e no ERJ em 2009. Isto pode ser explicado pela entrada de novos profissionais no mercado de trabalho, o que contribui para a redução da média de tempo.
 - A preponderância de mulheres em vínculos de menor duração pode ser explicada pela entrada significativa de jovens mulheres no mercado de trabalho em período recente. Tal fato se configura como indício de um rejuvenescimento da categoria, associado a um processo de feminização. Isso porque, quando se analisa a distribuição das ocupações femininas por faixa etária, há maior concentração delas nas faixas etárias mais jovens.
 - As remunerações no ERJ são, em média, mais elevadas que aquelas encontradas em nível nacional: 35,3% dos empregados na engenharia no mercado formal de trabalho no estado recebem mais de 20 salários mínimos mensais, enquanto 18,5% no Brasil se encontram nessa faixa de remuneração.
 - Nota-se uma desigualdade de gênero no mercado formal de trabalho da engenharia: há maior frequência das ocupações femininas nas faixas de renda menores em contraposição à maior frequência masculina nas faixas mais elevadas de remuneração, no Brasil e no ERJ. Entretanto, é preciso considerar que as mulheres são, em média, mais jovens; têm menos tempo de vínculo empregatício; e, muitas vezes, têm também menor jornada de trabalho, o que pode explicar, em parte, uma menor remuneração.
-

- No ERJ, são mais frequentes os vínculos de emprego caracterizados por uma jornada semanal de 31 a 40 horas. Isso pode ser explicado pela maior presença das estatais do setor elétrico no estado, cuja jornada de trabalho é usualmente de 37,5 horas semanais.

1 - DIMENSÃO E CARACTERÍSTICAS DA CATEGORIA

1.1 - NÚMERO DE OCUPAÇÕES DA ENGENHARIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Em 2009, segundo os dados da RAIS¹, havia 41.207.546 ocupações² no mercado formal de trabalho no Brasil. Desses, 205.604 são ocupações da engenharia, representando 0,5% do total de vínculos formais no Brasil.

As ocupações da engenharia concentram-se na região Sudeste: são 128.269, representando 62,4% do total no Brasil (Tabela 1). Ao compararmos com o mercado formal de trabalho como um todo, nota-se que as ocupações da engenharia são mais concentradas que o total das ocupações, em que 51,2% encontram-se no Sudeste.

Dentre os estados do Sudeste, grande parcela das ocupações da engenharia encontra-se em São Paulo (55,9%), seguido do Rio de Janeiro, que representa 23,9% do total na região e 14,9% do total nacional, conforme ilustrado na Tabela 2.

O mercado formal de trabalho no ERJ apresenta, em 2009, 3.851.259 ocupações, sendo que 30.644 dessas são vínculos da engenharia, que representam 0,80% do total.

¹ Os dados RAIS 2009 referem-se ao estoque das ocupações no mercado formal de trabalho em 31 de dezembro de 2009.

² Nesse estudo, o termo “ocupações” é usado para se referir ao número de empregos no mercado formal de trabalho. Como sinônimos, foram também utilizados os termos “vínculos empregatícios” e “vagas”. Optou-se por tratar os registros da RAIS dessa forma para diferenciar do número total de profissionais empregados no mercado formal de trabalho, já que um mesmo profissional pode ter dois vínculos registrados na RAIS. Desta maneira, não se pode presumir o número de profissionais no mercado formal em função do número de vínculos registrados.

TABELA 1

Distribuição das ocupações da engenharia segundo regiões geográficas | Brasil - 2009

| Região | Total | % |
|--------------|----------------|--------------|
| Norte | 8.592 | 4,2 |
| Nordeste | 26.880 | 13,1 |
| Centro-Oeste | 12.700 | 6,2 |
| Sul | 29.163 | 14,2 |
| Sudeste | 128.269 | 62,4 |
| Total | 205.604 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

TABELA 2

Distribuição das ocupações da engenharia na Região Sudeste segundo a UF | 2009

| Unidade da federação | Total (n.) | % (região) | % (Brasil) |
|----------------------|----------------|--------------|-------------|
| São Paulo | 71.708 | 55,9 | 34,9 |
| Rio de Janeiro | 30.644 | 23,9 | 14,9 |
| Minas Gerais | 21.979 | 17,1 | 10,7 |
| Espírito Santo | 3.938 | 3,1 | 1,9 |
| Total | 128.269 | 100,0 | 62,4 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

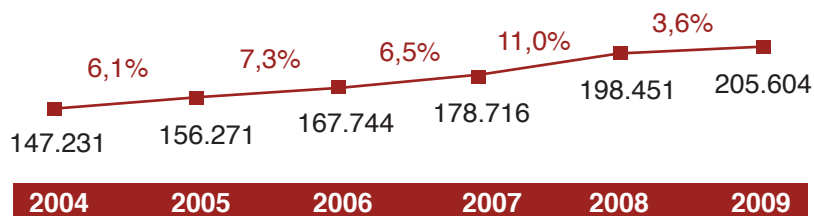
1.2 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE OCUPAÇÕES DA ENGENHARIA NO PERÍODO 2004-2009

Em 2004, as ocupações da engenharia no Brasil somavam 147.231, tendo variado 39,6% no período entre 2004 e 2009, alcançando 205.604 em 2009. As taxas de variação foram sempre positivas, conforme mostra o Gráfico 1, e a taxa anual média³ de variação do número de ocupações é de 6,9% no período 2004-2009.

³ Este cálculo e os seguintes baseiam-se em médias geométricas.

GRÁFICO 1

Evolução das ocupações da engenharia (em número absoluto e variação anual percentual)



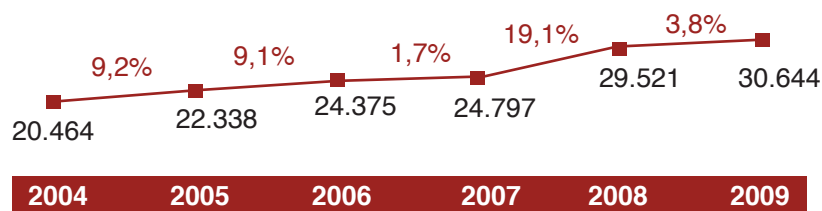
Fonte: MTE – RAIS 2004 - 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

No estado do Rio de Janeiro (ERJ), observa-se também crescimento positivo anual no número de ocupações da engenharia. Entretanto, a variação do número de ocupações no período 2004-2009 foi maior que em nível nacional – 49,7%. Em 2004 eram 20.464 vínculos no mercado formal de trabalho no estado e, em 2009, esse número é 30.644. A variação média anual do período foi de 8,4%, mais elevada, portanto, que aquela observada em nível nacional.

GRÁFICO 2

Evolução das ocupações da engenharia (em número absoluto e variação anual percentual)
Rio de Janeiro (estado) – 2004 a 2009



Fonte: MTE – RAIS 2004-2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Com o crescimento proporcionalmente maior do mercado da engenharia em relação ao mercado de trabalho geral no período analisado, que foi de 31,2%, nota-se que a relação entre eles, no Brasil, passou de 0,47%, em 2004, para 0,50%, em 2009. No ERJ, os dados indicam uma relação entre mercado total e mercado da engenharia significativamente superior. Em 2004, essa relação era de 0,67%, tendo evoluído para 0,80% em 2009.

O aquecimento do mercado de trabalho para a categoria pode explicar o aumento da participação das ocupações da engenharia no total dos empregos formais. No ERJ, a proporção mais elevada pode ser explicada pela localização de grandes empresas estatais em território fluminense, cujas atividades demandam considerável número de profissionais da engenharia.

1.3 - OCUPAÇÕES DA ENGENHARIA SEGUNDO ESPECIALIDADE

No Brasil, as especialidades com maior destaque dentre as ocupações da engenharia são os engenheiros civis que, em 2009, representavam 32,4% da categoria, seguidos dos engenheiros eletricitas e eletrônicos (16,0%), dos engenheiros de produção (13,4%) e dos engenheiros mecânicos, cuja participação equivale a 12,7% da categoria em nível nacional (Tabela 3).

Analisando-se a evolução da categoria no período 2004-2009, nota-se uma redução da participação dos engenheiros eletricitas e eletrônicos. Em 2004 essa especialidade representava 18,5% do total e, em 2009, 16,0%, muito embora em números absolutos as ocupações de engenheiros eletricitas tenham aumentado de 27.177 para 32.933 nesse período. Da mesma forma, reduziu-se a participação dos engenheiros agrossilvipecuários, de 11,8%, em 2004, para 10,0% em 2009, tendo havido, contudo, crescimento do número absoluto de ocupações de 17.355 para 20.538.

Os engenheiros de produção, por sua vez, tiveram crescimento na participação dentre o total das especialidades. Em 2004 eram 11,0% e, em 2009, 13,4%. Em números absolutos, a evolução foi de 16.174 para 27.592 ocupações no período. Não houve alteração significativa na participação das demais especialidades.

TABELA 3

Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo especialidade - %
Brasil – 2004-2009

| Especialidade | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Engenheiros mecatrônicos | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| Pesquisadores de engenharia e tecnologia | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,3 | 2,5 | 2,6 |
| Engenheiros em computação | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,5 |
| Físicos | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Profissionais das ciências atmosféricas e espaciais e de astronomia | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Geólogos, oceanógrafos e geofísicos | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,4 | 2,5 | 2,4 |
| Engenheiros civis | 31,2 | 31,3 | 31,6 | 31,9 | 31,6 | 32,4 |
| Engenheiros eletricitistas e eletrônicos | 18,5 | 17,6 | 17,0 | 16,5 | 16,2 | 16,0 |
| Engenheiros mecânicos | 12,7 | 12,8 | 12,7 | 12,8 | 12,8 | 12,7 |
| Engenheiros químicos | 4,9 | 5,2 | 5,2 | 5,0 | 5,0 | 4,9 |
| Engenheiros metalurgistas e de materiais | 2,1 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,7 |
| Engenheiros de minas | 1,0 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,3 | 1,3 |
| Engenheiros agrimensores e cartógrafos | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Engenheiros de produção, qualidade, segurança | 11,0 | 12,0 | 12,5 | 13,0 | 13,5 | 13,4 |
| Engenheiros agrossilvípecuários | 11,8 | 10,9 | 10,5 | 10,4 | 10,1 | 10,0 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004-2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

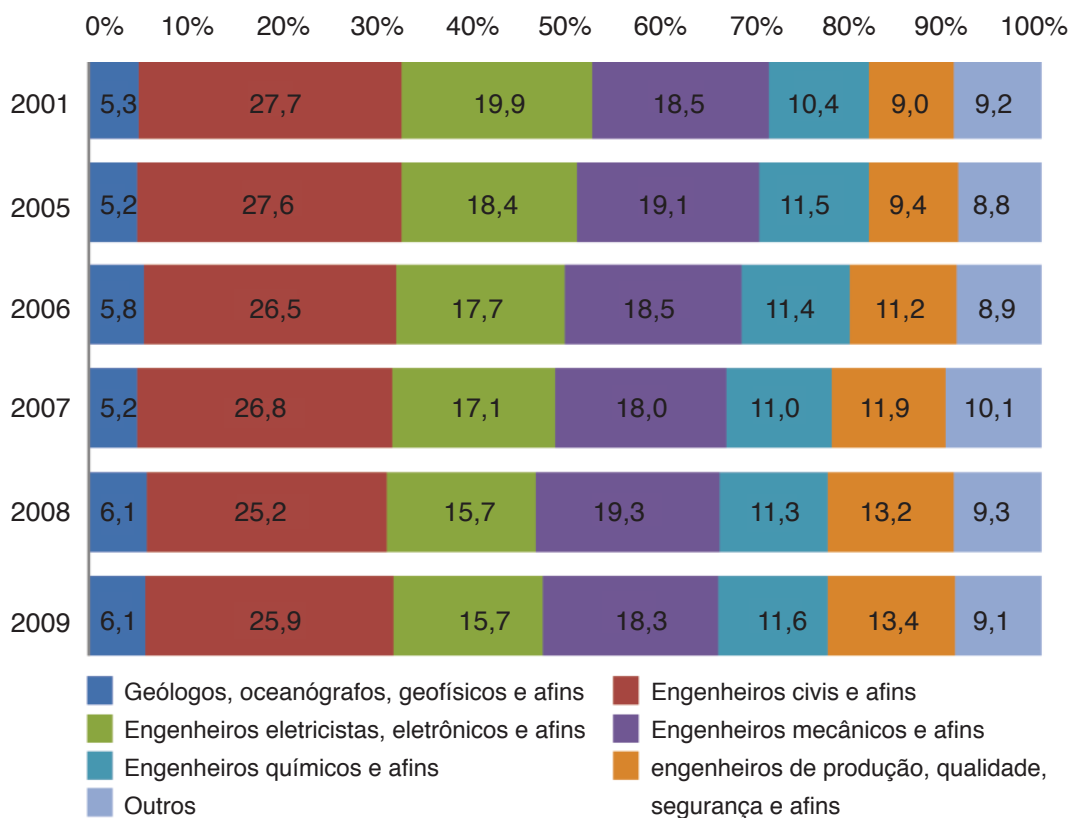
No estado do Rio de Janeiro, em 2009, os engenheiros civis representam a maior parcela da categoria no mercado formal (25,9%), seguidos pelos engenheiros mecânicos (18,3%), pelos eletricitistas, eletrônicos e afins (15,7%) e pelos engenheiros de produção (13,3%).

No período 2004 - 2009, no ERJ, nota-se uma redução da participação proporcional dos engenheiros civis no mercado de trabalho formal da categoria de 27,6% para 25,9%, embora em números absolutos houvesse uma evolução de 5.658 para 7.944 vagas dessa especialidade. A participação dos engenheiros eletricitistas também se reduziu no período em tela (19,9% para 15,6%). Por outro lado, uma especialidade que vem se destacando é a engenharia de produção que, em 2003, representava 7,8% da categoria e, em 2009, representa cerca de 13,3%. Em relação a essas duas últimas especialidades, vale notar que

o movimento no ERJ foi similar ao observado em nível nacional. O Gráfico 3 ilustra a distribuição proporcional das principais especialidades de engenharia no estado do Rio de Janeiro entre 2004 e 2009.

GRÁFICO 3

Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo especialidade - %
Rio de Janeiro (estado) - 2004-2009



Fonte: MTE – RAIS 2004-2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

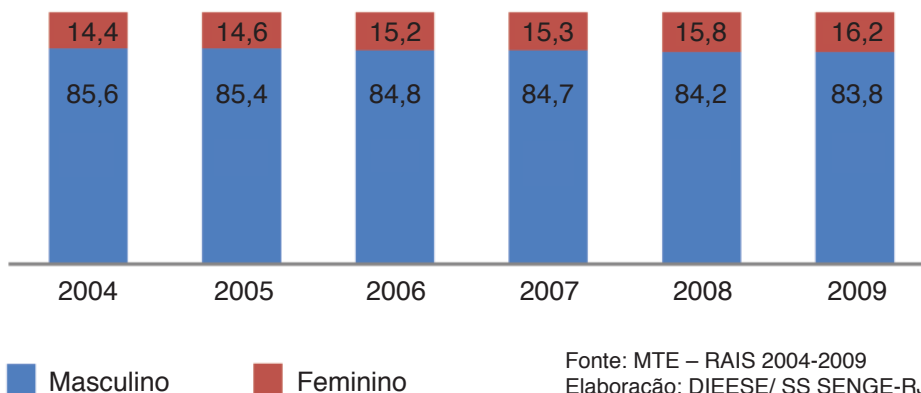
Obs.: Na categoria “outros” estão agrupadas as seguintes especialidades, pouco representativas percentualmente: engenheiros mecatrônicos; pesquisadores de engenharia e tecnologia; engenheiros em computação; físicos; profissionais das ciências atmosféricas e espaciais e de astronomia; engenheiros metalurgistas, de materiais e afins; engenheiros de minas e afins; engenheiros agrimensores e engenheiros cartógrafos; e engenheiros agrossilvípecuários.

1.4 - OCUPAÇÕES DA ENGENHARIA SEGUNDO O SEXO

A engenharia é uma profissão eminentemente masculina, segundo demonstram os dados da RAIS no período 2004-2009. Entretanto, é possível notar um crescimento contínuo da participação das mulheres nas ocupações da engenharia. No Brasil, a participação das mulheres evoluiu de 14,4% em 2004 para 16,2% em 2009, 1,8 ponto percentual maior, conforme Gráfico 4.

GRÁFICO 4

Distribuição das ocupações da engenharia segundo sexo - %
Brasil – 2004-2009

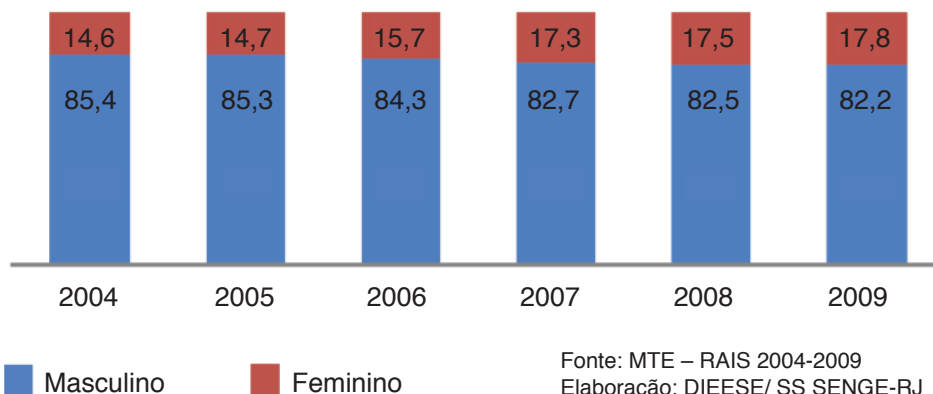


No ERJ observa-se, igualmente, crescimento da participação feminina no mercado da engenharia. Em 2004, as vagas no mercado formal de trabalho ocupadas por mulheres representavam 14,6%. Essa participação evoluiu para, em 2009, 17,8% das ocupações totais da engenharia – 3,2% pontos percentuais maior que em 2004 (Gráfico 5).

Assim, nota-se que a presença das mulheres no mercado da engenharia no ERJ cresceu mais que em nível nacional – 83,5% e 56,6% respectivamente. Isso pode ser um reflexo do maior crescimento do mercado de trabalho da engenharia como um todo, que, como vimos, foi proporcionalmente mais vigoroso no estado fluminense que em nível nacional. E assim, é possível afirmar que o processo de feminização no mercado da engenharia é mais forte que em nível nacional.

GRÁFICO 5

Distribuição das ocupações da engenharia segundo sexo - %
Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009



24

Segundo os dados da RAIS 2009, a engenharia civil é a especialidade da maioria tanto de homens quanto de mulheres: no Brasil representa 30,7% dos homens e 36,6% das mulheres; no estado do Rio de Janeiro são 26,2% e 24,8%, respectivamente.

No Brasil, dentre os postos de trabalho ocupados por homens na categoria, as especialidades que se destacam em segundo e terceiro lugar são engenharia elétrica (17,3%) e mecânica (14,2%). No caso das mulheres, as categorias de destaque são engenharia de produção (15,3%) e engenharia agrossilvípecuária – ou engenharia agrônoma (11,2%).

No Rio de Janeiro, dentre os homens, a especialidade que se destaca em segundo lugar é a engenharia mecânica (20,6%) e, em terceiro, a engenharia elétrica (16,1%). Quando avaliada a distribuição do emprego feminino no estado, a engenharia de produção ocupa o segundo lugar (17,9%) e a engenharia química, o terceiro (15,2%).

1.5 – OCUPAÇÕES DA ENGENHARIA SEGUNDO FAIXA ETÁRIA

A faixa etária entre 30 e 39 anos concentra a maior parcela das ocupações da engenharia no mercado formal de trabalho, tanto no Brasil, quanto no estado do Rio de Janeiro, segundo os dados da RAIS 2009. Eles representam 32,0% e 28,9% respectivamente.

E a faixa etária que abriga a menor proporção das ocupações da categoria é aquela entre 40 e 49 anos, similarmente para Brasil e ERJ, com 19,8% e 19,1% respectivamente.

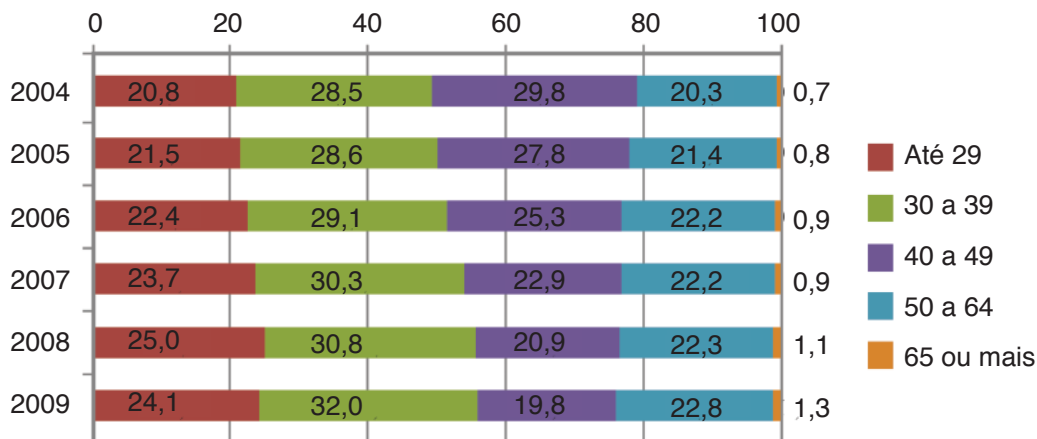
Ao analisarmos o período 2004-2009, nota-se um movimento de rejuvenescimento da categoria, fenômeno que ocorre no Brasil e também no estado fluminense em proporções similares.

No Brasil, a participação das vagas ocupadas por profissionais com até 29 anos cresceu de 20,8% em 2004 para 24,1% em 2009. Cresceu também a participação nas demais faixas etárias, com exceção daquela entre 40 e 49 anos, em que se reduziu significativamente a proporção das ocupações – de 29,8% em 2004 para 19,8% em 2009 (Gráfico 6). Essa redução não foi apenas resultado de uma acomodação relativa das ocupações entre as faixas, já que houve também uma redução das ocupações da engenharia na faixa entre 40 e 49 anos também em números absolutos: no Brasil, em 2004, eram 43.887 postos de trabalho e, em 2009, tem-se 40.775.

No ERJ, o crescimento da faixa etária mais jovem foi ainda mais significativo: de 16,0% em 2004 para 23,1% em 2009. Acompanhando o movimento no mercado de trabalho em nível nacional, no estado houve aumento da participação proporcional de todas as faixas etárias, excetuando aquela entre 40 e 49 anos (Gráfico 7). A forte redução da participação das ocupações nessa faixa etária, de 34,3%, em 2004, para 19,1%, em 2009, reflete a redução numérica das ocupações de 7.022 para 5.858 no período.

GRÁFICO 6

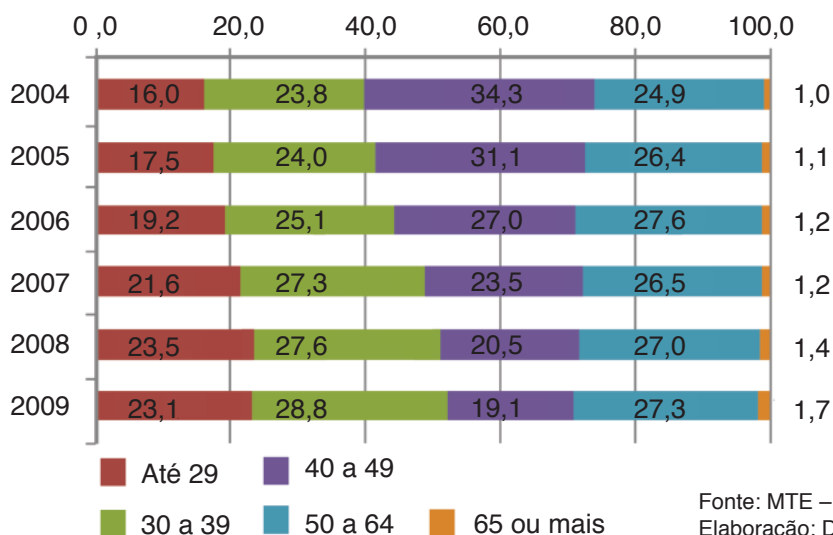
Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária - %
Brasil - 2004-2009



Fonte: MTE – RAIS 2004-2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

GRÁFICO 7

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária - %
Rio de Janeiro (estado) - 2004-2009



Observa-se no Gráfico 7 que, entre 2008 e 2009, houve uma pequena desaceleração no processo de rejuvenescimento da categoria, em que a faixa etária até 29 anos teve redução na participação proporcional de 23,5% para 23,1%. Tal fato pode estar relacionado à crise econômica, período no qual houve redução do número de vagas criadas para jovens profissionais.

Fonte: MTE – RAIS 2004-2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Quando são cruzados os dados de faixa etária e sexo, nota-se que entre as faixas mais jovens a participação das mulheres é proporcionalmente maior. Em 2009, no Brasil, enquanto 68,7% das mulheres da categoria no mercado formal têm até 39 anos, os homens somam 53,6%. De outro lado, os engenheiros entre 50 e 64 anos representam 24,7% da categoria, e as engenheiras 13,2% (Tabela 4).

TABELA 4

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária e sexo - %
Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Faixa Etária | Rio de Janeiro (estado) | | Brasil | |
|--------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Masculino | Feminino | Masculino | Feminino |
| Até 29 | 20,7 | 33,9 | 22,7 | 31,2 |
| 30 a 39 | 27,5 | 34,7 | 30,9 | 37,5 |
| 40 a 49 | 19,6 | 16,8 | 20,2 | 17,9 |
| 50 a 64 | 30,2 | 14,3 | 24,7 | 13,2 |
| 65 ou mais | 2,1 | 0,3 | 1,5 | 0,2 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

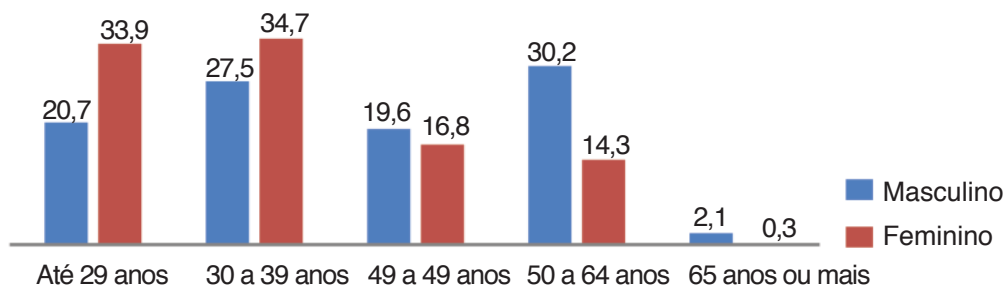
Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

No Rio de Janeiro, a participação dos vínculos mantidos por homens nas faixas mais jovens é menor que em nível nacional – 48,2% até 39 anos, ainda que a participação dos vínculos femininos esteja próxima dos dados do Brasil – 68,6%. Inversamente, apenas 14,3% das vagas são de engenheiras com 50 anos ou mais, contra 30,2% de homens (Gráfico 8).

GRÁFICO 8

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária e sexo - %
Rio de Janeiro (estado) – 2009



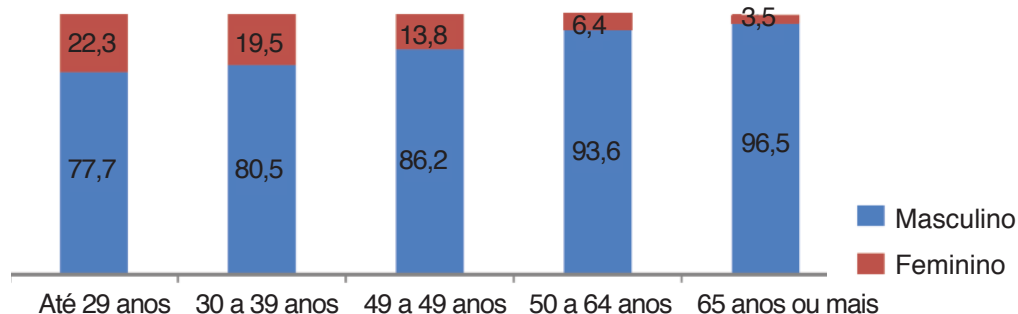
Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

A maior participação das mulheres nas faixas mais jovens pode ser um indício do processo de rejuvenescimento da categoria, em que mais mulheres estão se formando na área da engenharia e ingressando no mercado de trabalho. Ao analisarmos a evolução da participação das mulheres dentre os vínculos do mercado formal da engenharia no ERJ, fica claro o crescimento proporcional da participação de mulheres na categoria, conforme indicam os Gráficos 9 e 10 a seguir.

GRÁFICO 9

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária e sexo - %
Rio de Janeiro (estado) – 2004

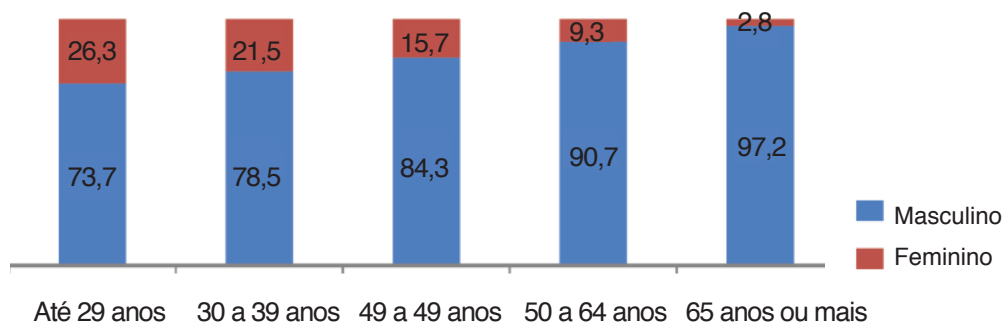


Fonte: MTE – RAIS 2004

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

GRÁFICO 10

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária e sexo - %
Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

2 - CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECIMENTOS

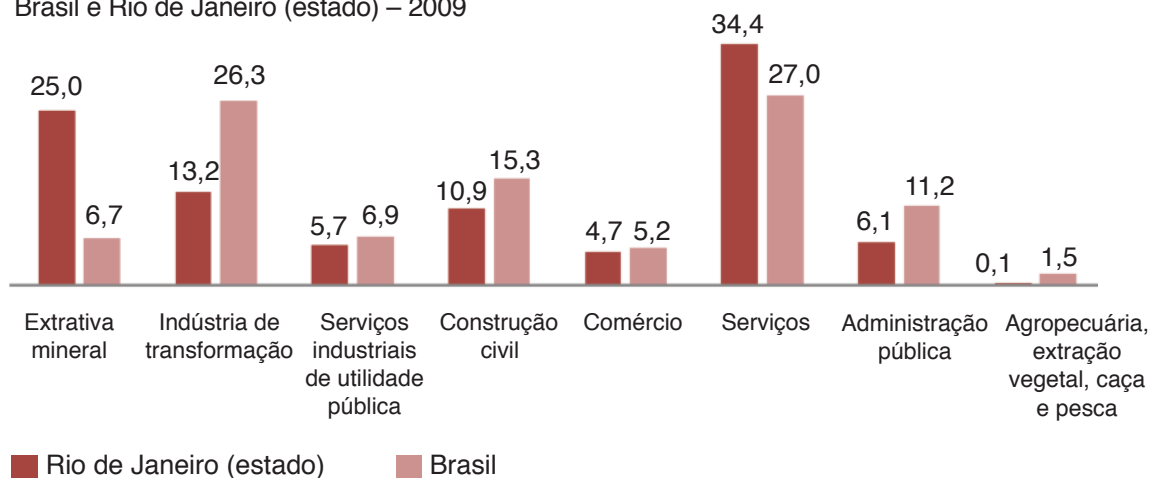
2.1 - SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA

A análise das ocupações da engenharia segundo o setor de atividade econômica mostra que, no Brasil, em 2009, o setor de Serviços concentra a maior parcela dos postos de trabalho – 27,0%, bem próximo da Indústria da Transformação, que abriga 26,3% do total de ocupações. O setor com menor participação da categoria é Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca – 1,5% (Gráfico 11).

No estado do Rio de Janeiro há, igualmente, uma concentração das ocupações da engenharia no setor de Serviços, que emprega 34,4% da categoria. A atividade Extrativa Mineral absorve 25,0% desses profissionais, seguida da Indústria de Transformação – 13,2%. O setor de menor expressão no estado, no que se refere ao emprego de engenheiros, é também o de Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca, representando 0,1% (Gráfico 11).

GRÁFICO 11

Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica* - %
Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

* Setores de atividade econômica segundo classificação do IBGE

O Gráfico 11 permite visualizar as diferenças na distribuição das ocupações da engenharia segundo o setor de atividade econômica entre Brasil e ERJ. O setor de Serviços tem grande importância para os empregos da categoria nas duas esferas, com maior preponderância para o estado fluminense. A Indústria da Transformação, embora tenha grande destaque no emprego de engenheiros em nível nacional (26,3%), não tem no estado participação proporcional similar (13,2%).

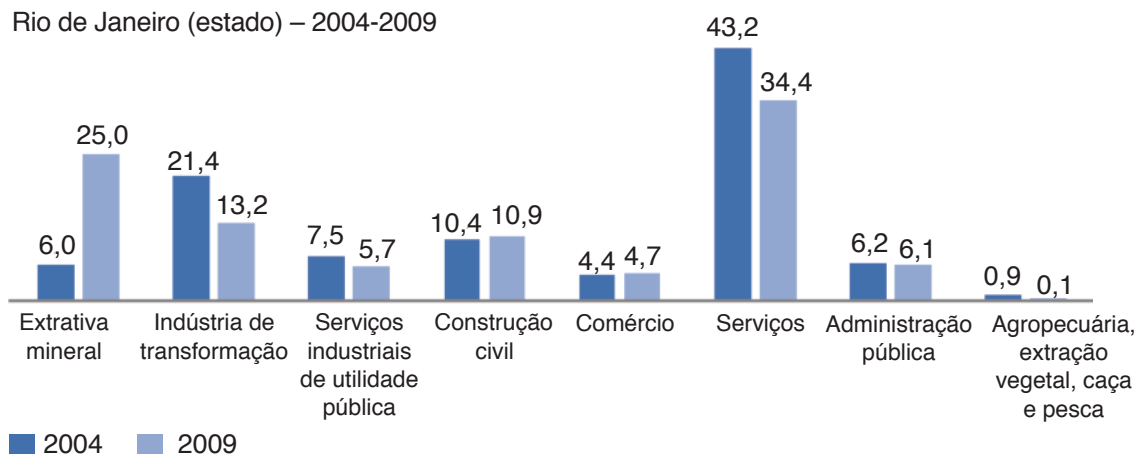
Já o Extrativo Mineral destaca-se no ERJ como importante setor empregador de engenheiros. Esse quadro pode ser explicado pelo grande crescimento do setor em período recente, em função de importantes investimentos realizados no estado, centralmente relacionado à exploração de petróleo.

Quando analisamos a evolução das vagas da engenharia por setor, no estado fluminense, nota-se o expressivo crescimento da atividade extrativa mineral no período entre 2004 e 2009, conforme ilustra o Gráfico 12. Em função desse crescimento, houve uma acomodação percentual em termos da representatividade que os demais setores têm no em-

prego de engenheiros, o que não significa que tenha havido, necessariamente, uma redução no número de ocupações da engenharia nesses setores.

GRÁFICO 12

Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica* - %
Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009



Fonte: MTE – RAIS 2004-2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

* Setores de atividade econômica segundo classificação do IBGE

Os números absolutos permitem visualizar essa acomodação (Tabela 5). A participação das ocupações na Indústria de Transformação no ERJ reduziu-se de 21,4%, em 2004, para 13,2%, em 2009, enquanto que, em números absolutos, a redução das vagas foi de 4.384 para 4.039. O setor de Serviços expandiu em 1.710 postos de trabalho de engenheiros e sua participação no total decresceu de 43,2% para 34,4% entre 2004 e 2009. A Construção Civil, igualmente, expandiu o número de vagas (1.199) e sua participação proporcional permaneceu praticamente estável no período analisado (10,4% e 10,9%).

Chama atenção que, apesar do sabido crescimento da Indústria da Transformação no estado fluminense em período recente, impulsionado principalmente pelas indústrias naval e petroquímica, o número de ocupações de engenheiros nesse setor tenha se reduzido, quando comparamos o quadro encontrado em 2004 e em 2009. A situação em 2009 pode estar refletindo a desaceleração econômica provocada pela crise iniciada no final de 2008.

TABELA 5

Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica*
Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009

| Grandes setores de atividade econômica* | 2004 | | 2009 | |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | nº | % | nº | % |
| Extrativa mineral | 1.229 | 6,0 | 7.659 | 25,0 |
| Indústria de transformação | 4.384 | 21,4 | 4.039 | 13,2 |
| Serviços industriais de utilidade pública | 1.526 | 7,5 | 1.758 | 5,7 |
| Construção civil | 2.127 | 10,4 | 3.326 | 10,9 |
| Comércio | 904 | 4,4 | 1.441 | 4,7 |
| Serviços | 8.837 | 43,2 | 10.547 | 34,4 |
| Administração pública | 1.278 | 6,2 | 1.857 | 6,1 |
| Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca | 179 | 0,9 | 17 | 0,1 |
| Total | 20.464 | 100,0 | 30.644 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004/2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

* Setores de atividade econômica segundo classificação do IBGE

Interessante notar que, no ERJ, a construção civil é a *especialidade* da maioria dos profissionais da engenharia – 25,9%, segundo os dados da RAIS 2009. Em contraste, no mesmo ano, o *setor de atividade* da construção responde por 10,9% das ocupações da categoria como um todo, sendo que, desses, 7,9% são engenheiros civis. Esses profissionais estão sendo alocados em outros setores de atividade econômica que não apenas a construção civil, apesar do forte crescimento desse setor em período recente.

No ERJ, o setor de atividade que mais emprega engenheiros civis é o de Serviços – 8,7%. A Tabela 6 mostra que a distribuição das especialidades da engenharia segundo setor de atividade econômica reflete a preponderância do setor de Serviços na contratação de empregos da engenharia, concentrando a maior parte das ocupações na maioria das especialidades da categoria.

TABELA 6

Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica* e especialidade – % Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Especialidade | Setor de Atividade Econômica | | | | | | | | Total |
|---|------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| | Extr. Mineral | Ind. Transf. | Serv. Ind. de Utilidade Pública | Const. Civil | Comércio | Serviços | Adm. Pública | Agropec. | |
| Engenheiros mecatrônicos | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| Pesquisadores de engenharia e tecnologia | 0,1 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 0,6 | 0,0 | 3,3 |
| Engenheiros em computação | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,8 |
| Físicos | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,4 |
| Profissionais das ciências atmosféricas e espaciais e de astronomia | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,2 |
| Geólogos, oceanógrafos, geofísicos | 3,9 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 1,5 | 0,1 | 0,0 | 6,0 |
| Engenheiros civis | 1,1 | 1,6 | 2,1 | 7,9 | 0,8 | 8,7 | 3,8 | 0,0 | 25,9 |
| Engenheiros eletricitistas e eletrônicos | 0,7 | 2,0 | 3,1 | 0,9 | 1,2 | 7,6 | 0,1 | 0,0 | 15,7 |
| Engenheiros mecânicos | 9,1 | 2,6 | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,4 | 0,2 | 0,0 | 18,3 |
| Engenheiros químicos | 5,7 | 1,2 | 0,0 | 0,1 | 0,4 | 4,1 | 0,1 | 0,0 | 11,6 |
| Engenheiros metalurgistas e de materiais | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 1,4 |
| Engenheiros de minas | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 1,0 |
| Engenheiros agrimensores e engenheiros cartógrafos | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| Engenheiros de produção, qualidade e segurança | 3,6 | 3,4 | 0,1 | 1,0 | 0,6 | 4,2 | 0,4 | 0,0 | 13,4 |
| Engenheiros agrossilvipecuários | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,8 | 0,4 | 0,0 | 1,5 |
| Total | 25,0 | 13,2 | 5,7 | 10,9 | 4,7 | 34,4 | 6,1 | 0,1 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

* Setores de atividade econômica segundo classificação do IBGE

Obs: desconsiderar as eventuais e pequenas diferenças nos totais, fruto de arredondamentos e exclusão da categoria ignorado, quando muito pouco representativa (menos de 1% do total)

Ao desagregar os dados de setor de atividade por sexo, os dados da RAIS 2009 mostram que os setores de Serviços e Administração Pública são aqueles em que há maior participação proporcional de mulheres, tanto no Brasil quanto no ERJ, conforme a Tabela 7. A participação de ocupações femininas nos diferentes setores econômicos é, em geral, similar para Brasil e ERJ, sendo a proporção de mulheres no estado fluminense ligeiramente maior que em nível nacional.

TABELA 7

Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica* e sexo - %
Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Setor de Atividade Econômica (IBGE) | Rio de Janeiro | | Brasil | |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| | Masculino | Feminino | Masculino | Feminino |
| Extrativa mineral | 86,5 | 13,5 | 87,6 | 12,4 |
| Indústria de transformação | 84,9 | 15,1 | 87,2 | 12,8 |
| Serviços industriais de utilidade pública | 86,0 | 14,0 | 86,6 | 13,4 |
| Construção civil | 88,0 | 12,0 | 85,9 | 14,1 |
| Comércio | 85,6 | 14,4 | 88,7 | 11,3 |
| Serviços | 75,7 | 24,3 | 78,9 | 21,1 |
| Administração pública | 78,6 | 21,4 | 77,8 | 22,2 |
| Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca | 70,6 | 29,4 | 87,9 | 12,1 |
| Total | 82,2 | 17,8 | 83,8 | 16,2 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

* Setores de atividade econômica segundo classificação do IBGE

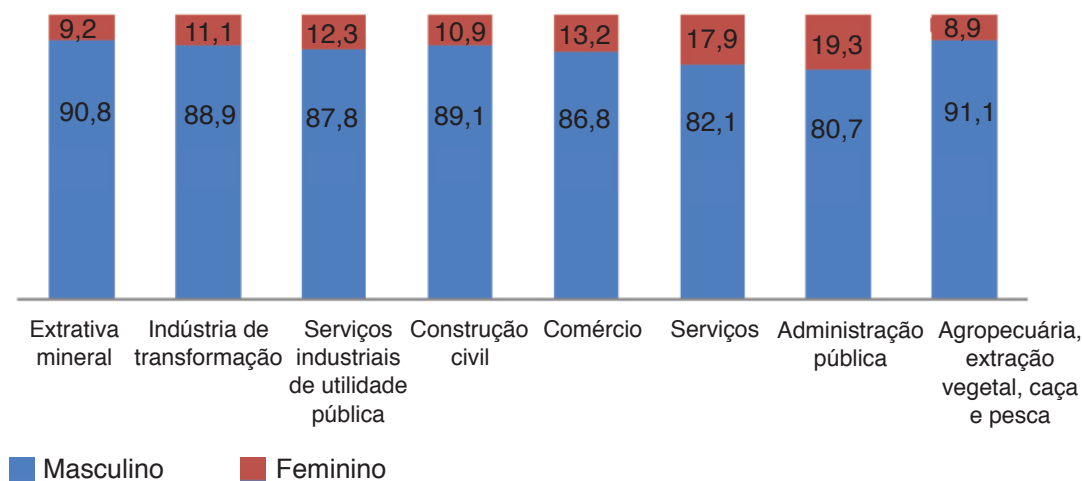
Nos dados apresentados na Tabela 7, destaca-se a distribuição das ocupações femininas e masculinas no setor de Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca no estado do Rio de Janeiro. A proporção das ocupações femininas em relação às masculinas nesse setor é superior em relação aos demais setores de atividade e também em relação à encontrada em nível nacional. Em 2009, nesse setor, 29,4% das ocupações são de mulheres, em comparação aos 12,1% da média nacional. Entretanto, é importante destacar que, em números absolutos, esse setor é inexpressivo, tendo a RAIS 2009 registrado apenas 17 ocupações no total do setor.

A análise da situação encontrada em 2004 e 2009 no ERJ mostra a evolução da participação das ocupações femininas em todos os setores de atividade econômica. Conforme indicam os Gráficos 13 e 14 a seguir, a participação dos vínculos ocupados por mulheres cresceu em todos os setores de atividade, tendo permanecido Serviços e Administração Pública como os setores em que se destaca a participação feminina.

Nessa análise, chama atenção o expressivo crescimento proporcional das ocupações femininas no setor de Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca: em 2004, a participação de mulheres era de 8,9%, enquanto em 2009 elas representavam 29,4% das ocupações no mercado formal de trabalho nesse setor. Esse percentual é que faz com que o setor se diferencie dos percentuais encontrados em nível nacional para o ano de 2009, conforme explicitado anteriormente, já que as proporções entre vagas femininas e masculinas no ERJ e no Brasil são bastante similares (Tabela 7). Entretanto, os percentuais causam uma distorção, já que em termos absolutos, o número de ocupações nesse setor em 2009 (17) é muito pequeno, conforme explicitado anteriormente.

GRÁFICO 13

Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica* e sexo - %
Rio de Janeiro (estado) – 2004

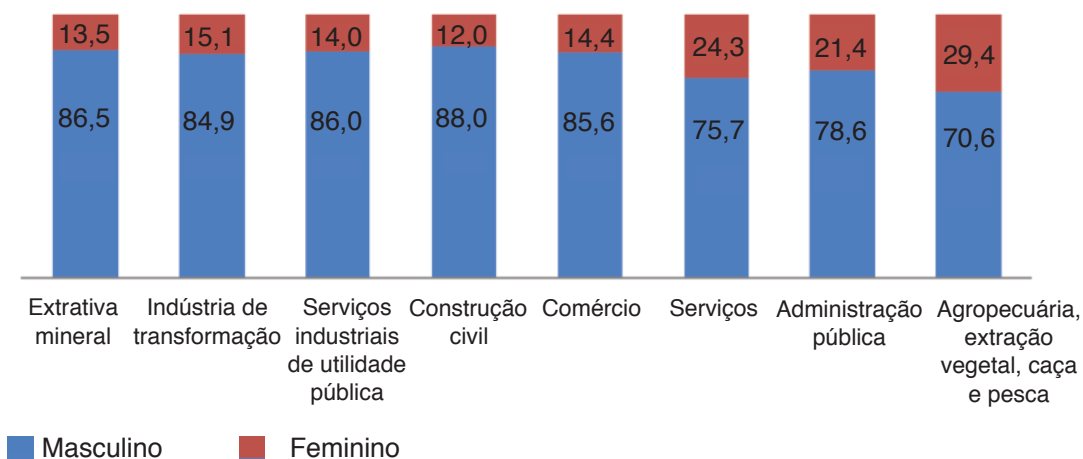


Fonte: MTE – RAIS 2004

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

GRÁFICO 14

Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica* e sexo - %
Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2004

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

* Setores de atividade econômica segundo classificação do IBGE

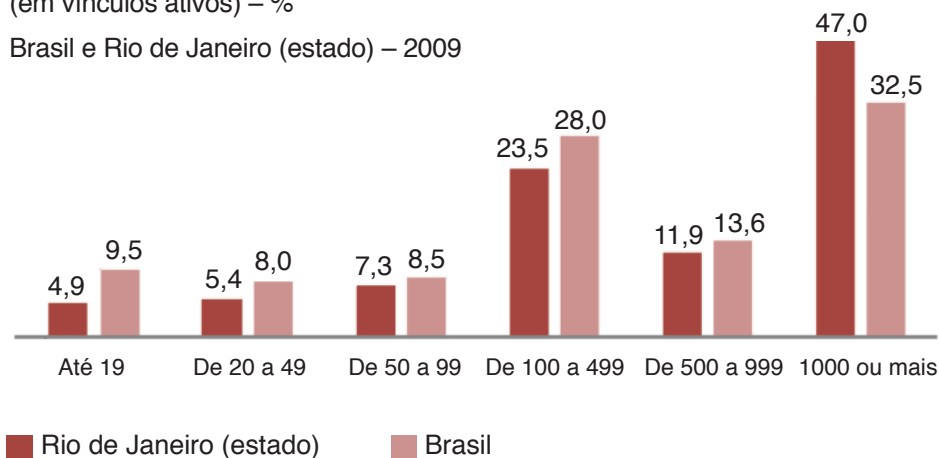
2.2 - TAMANHO DO ESTABELECIMENTO

De acordo com os dados da RAIS 2009, a maior parte dos vínculos da engenharia no mercado de trabalho formal, tanto no Brasil quanto no ERJ, é de estabelecimentos de grande porte, considerando o número de vínculos empregatícios ativos – essa é a variável utilizada pelo Ministério do Trabalho para definição do tamanho dos estabelecimentos. Em termos percentuais, 32,5% dos empregos da categoria no Brasil e 47,0% no estado estão em estabelecimentos com mil ou mais vínculos ativos (Gráfico 15). Destacam-se também a proporção de empregos em estabelecimentos entre 100 e 499 vínculos ativos, que representam 28,0% no Brasil e 23,5% no estado.

GRÁFICO 15

Distribuição das ocupações da engenharia segundo tamanho do estabelecimento
(em vínculos ativos) – %

Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

* Setores de atividade econômica segundo classificação do IBGE

Na comparação para todas as faixas de tamanho do estabelecimento entre o Brasil e o ERJ, nota-se uma similaridade na distribuição das ocupações da engenharia, conforme se percebe no Gráfico 15. Há, contudo, maior proporção de vagas da engenharia em estabelecimentos com mil ou mais vínculos ativos no estado que aqueles em nível nacional, com a significativa diferença de 14,5 pontos percentuais. Esse quadro é bastante similar ao encontrado em 2004, segundo estudo sobre o *Perfil Ocupacional dos Engenheiros no estado do Rio de Janeiro e no Brasil* realizado pelo SENGE-RJ e a Subseção DIEESE em 2006, não tendo havido nenhum movimento significativo na distribuição entre as ocupações segundo o tamanho do estabelecimento.

2.3 - NATUREZA JURÍDICA DOS ESTABELECEMENTOS

A análise sobre o tamanho dos estabelecimentos aponta para uma grande concentração dos profissionais da engenharia em estabelecimentos com mil ou mais vínculos ativos. No que se refere à natureza jurídica desses estabelecimentos, é possível notar

também uma grande concentração desses profissionais em entidades empresariais (estatais ou privadas). No Brasil, 84,4% dos vínculos encontra-se em entidades empresariais, enquanto no Rio de Janeiro são 90,2%. Dentre essas, as entidades empresariais privadas são as que concentram a maior parte dos profissionais: no ERJ eles representam 55,2% e, em nível nacional, são ainda mais significativos – 68,5%.

GRÁFICO 16

Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica dos estabelecimentos – %

Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Obs.: As “Pessoas Físicas e outras formas de organização legal” não empregam percentual significativo de profissionais da engenharia de forma a constar no gráfico. No ERJ não há profissionais empregados segundo essa natureza jurídica e, no Brasil, 0,44% dos profissionais enquadram-se nessa categoria.

As entidades empresariais estatais no Rio de Janeiro empregam, em proporção significativa, mais profissionais da engenharia que seus similares em nível nacional: 35,0% contra 15,9%. Quando desagregamos os dados pelos estados que compõem a região Sudeste (Tabela 8), a preponderância das ocupações em estatais no ERJ se afirma, quando Espírito Santo (13,5%), Minas Gerais (9,9%) e São Paulo (7,2%) apresentam percentuais significativamente inferiores, o que aponta para a importância desse tipo de estabelecimento para o mercado formal dos engenheiros no estado.

TABELA 8

Distribuição das ocupações da engenharia segundo natureza jurídica dos estabelecimentos - %
Região Sudeste: Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo – 2009

| Natureza Jurídica dos estabelecimentos | ES | MG | RJ | SP | Total |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Entidades empresariais privadas | 68,2 | 75,2 | 55,3 | 81,3 | 73,7 |
| Entidades empresariais estatais | 13,5 | 9,9 | 35 | 7,2 | 14,5 |
| Setor Público Municipal | 7,7 | 6,6 | 3,8 | 3,5 | 4,2 |
| Entidades sem fins lucrativos | 2,5 | 3,6 | 3,5 | 2,8 | 3,1 |
| Setor Público Estadual | 5,9 | 2,6 | 0,3 | 4 | 2,9 |
| Setor Público Federal | 2,1 | 1,5 | 2,3 | 0,8 | 1,3 |
| Pessoas físicas e outras formas de org legal | 0,1 | 0,7 | 0 | 0,4 | 0,3 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

A maior participação das vagas de engenharia em estabelecimentos com mais de mil vínculos ativos no ERJ pode ser explicada pela presença de grandes empresas estatais em território fluminense. De acordo com a Tabela 9, 80,8% dos empregos nos estabelecimentos de grande porte, ou seja, que empregam mil ou mais profissionais, encontram-se nas entidades empresariais estatais.

Herança do período em que o Rio de Janeiro sediava a capital nacional, a presença de grandes empresas estatais em território fluminense, como as do Setor Elétrico e a Petrobras⁴, explicam a expressiva demanda por força de trabalho de engenheiros. A expansão da indústria de petróleo e gás no estado também pode explicar essa forte demanda em período recente. Se compararmos com o quadro encontrado em 2004, nota-se expressivo crescimento da participação das ocupações em empresas estatais com mil vínculos ativos ou mais, de 66,9% para os 80,8% encontrados em 2009. Essa participação também cresceu no caso das empresas privadas, de 13,7% para 25,4% no período (Tabela 10).

⁴ No caso da Petrobras, sua presença em território fluminense também se explica pela concentração de petróleo na região, cuja exploração remete à década de 1970.

TABELA 9

Distribuição das ocupações da engenharia segundo natureza jurídica e tamanho do estabelecimento (em vínculos ativos) - % Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Natureza jurídica do estabelecimento | Até 19 | De 20 a 49 | De 50 a 99 | De 100 a 599 | De 500 a 999 | 1000 ou mais | Total |
|--|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Setor Público Federal | 0,1 | 0,1 | 14,2 | 44,8 | 3,6 | 37,1 | 100,0 |
| Setor Público Estadual | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 31,3 | 50,0 | 18,8 | 100,0 |
| Setor Público Municipal | 0,2 | 0,9 | 0,7 | 3,5 | 3,5 | 91,3 | 100,0 |
| Entidades empresariais estatais | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 7,7 | 10,1 | 80,8 | 100,0 |
| Entidades empresariais privadas | 8,6 | 9,3 | 11,6 | 31,8 | 13,3 | 25,4 | 100,0 |
| Entidades sem fins lucrativos | 3,0 | 2,3 | 6,7 | 56,5 | 20,6 | 10,9 | 100,0 |
| Pessoas físicas e outras formas de org legal | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| Total | 4,9 | 5,4 | 7,3 | 23,5 | 11,9 | 47,0 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

TABELA 10

Distribuição das ocupações da engenharia segundo natureza jurídica e tamanho do estabelecimento (em vínculos ativos) - % Rio de Janeiro (estado) – 2004

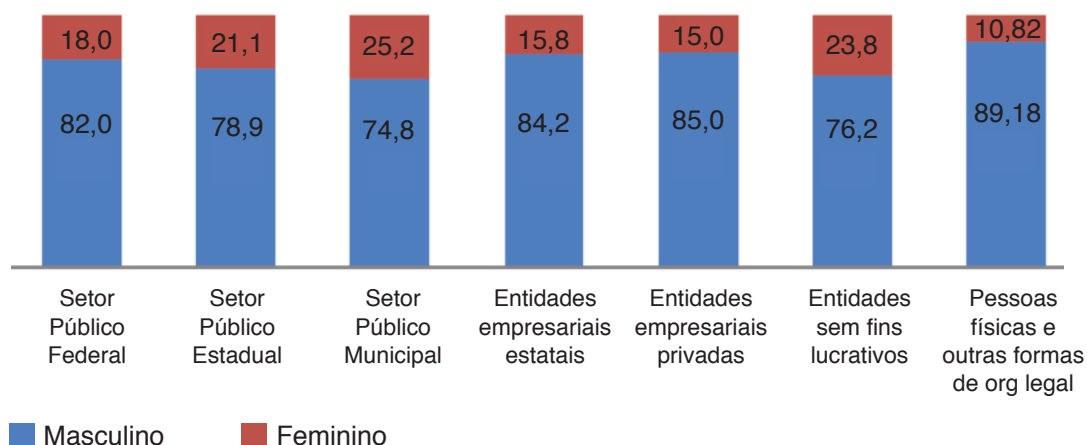
| Natureza jurídica do estabelecimento | Até 19 | De 20 a 49 | De 50 a 99 | De 100 a 599 | De 500 a 999 | 1000 ou mais | Total |
|--|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Setor Público Federal | 0 | 0,5 | 2,2 | 39,3 | 27,2 | 30,9 | 100,0 |
| Setor Público Estadual | 0 | 0 | 17,3 | 30,4 | 4,2 | 48,2 | 100,0 |
| Setor Público Municipal | 0 | 0,8 | 1,8 | 6,6 | 7,1 | 83,7 | 100,0 |
| Entidades empresariais estatais | 1,6 | 0,8 | 1,4 | 9,6 | 19,8 | 66,9 | 100,0 |
| Entidades empresariais privadas | 13,2 | 10,4 | 12,3 | 36,1 | 14,2 | 13,7 | 100,0 |
| Entidades sem fins lucrativos | 3,3 | 5,8 | 11,3 | 65,5 | 2,5 | 11,5 | 100,0 |
| Pessoas físicas e outras formas de org legal | 14,3 | 10,7 | 0 | 0 | 75,0 | 0 | 100,0 |
| Total | 7,2 | 5,6 | 7,2 | 25,1 | 16,1 | 38,8 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Ao desagregar os dados de natureza jurídica do estabelecimento segundo o sexo, observam-se diferenças relevantes na participação de mulheres por tipo de estabelecimento. No Brasil, em 2009, há maior presença feminina no Setor Público Municipal (25,2%), em Entidades sem fins lucrativos (23,8%) e no Setor Público Estadual (21,1%), conforme o Gráfico 17.

GRÁFICO 17

Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica do estabelecimento e o sexo - % Brasil – 2009



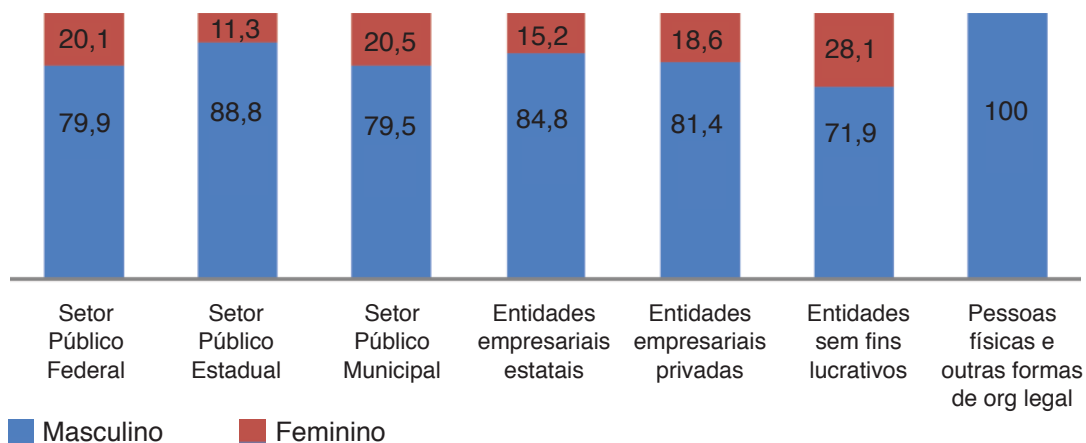
Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

No ERJ, os tipos de estabelecimento com maior participação de vagas femininas são Entidades sem fins lucrativos (28,1%), Setor Público Municipal (20,5%) e Setor Público Federal (20,1%), de acordo com o Gráfico 18. Esses dados, tanto para Brasil quanto para o estado, reafirmam aqueles encontrados quando cruzamos setor de atividade econômica por sexo, em que a Administração Pública se configura como um dos que mais apresenta vagas ocupadas por mulheres.

GRÁFICO 18

Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica do estabelecimento e o sexo - % Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009

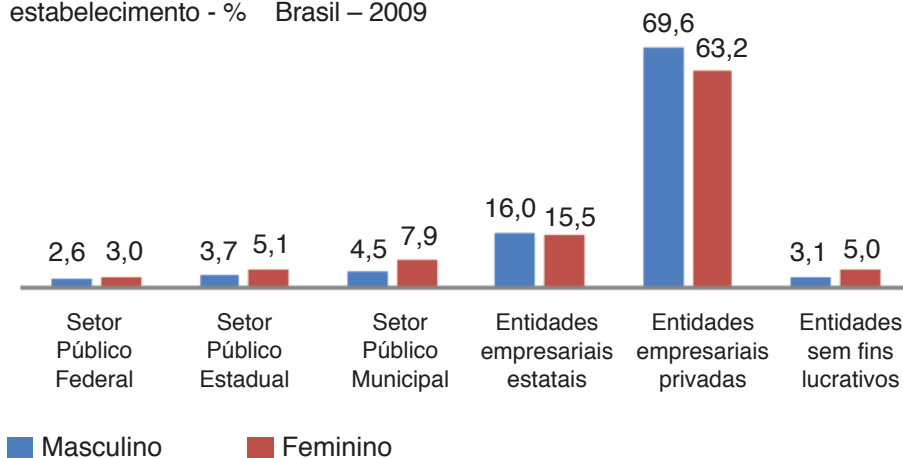
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Analisando o emprego de homens e mulheres segundo a natureza jurídica do estabelecimento, é possível identificar melhor como se distribuem as ocupações femininas. Analisando os dados de Brasil e ERJ, nota-se que não há diferenças significativas na distribuição de mulheres e homens segundo os tipos de estabelecimento. É curioso notar, no entanto, que no ERJ há proporcionalmente mais ocupações femininas em entidades empresariais privadas que homens – 57,7% e 54,7% respectivamente (Gráfico 20) –, situação essa que se inverte no caso do Brasil, em que 69,6% das ocupações masculinas encontram-se em entidades privadas, para 63,2% das ocupações femininas (Gráfico 19).

Nas entidades estatais, no ERJ, há maior preponderância de ocupações masculinas que femininas – 36,1% e 29,8%. Da mesma forma, esse percentual é significativamente superior que a proporção de ocupações masculinas nesse mesmo tipo de estabelecimento em nível nacional – 16,0%. Trata-se de mais um indício da grande expressão do emprego da engenharia em entidades estatais no estado do Rio de Janeiro.

GRÁFICO 19

Distribuição das ocupações da engenharia segundo sexo e natureza jurídica do estabelecimento - % Brasil – 2009



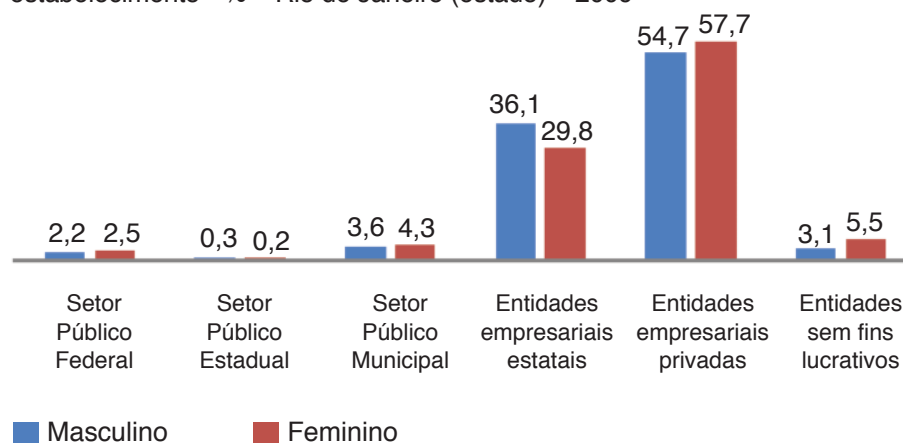
Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Obs.: As "Pessoas Físicas e outras formas de organização legal" no ERJ não empregam percentual significativo de profissionais da engenharia de forma a constar no gráfico

GRÁFICO 20

Distribuição das ocupações da engenharia segundo sexo e natureza jurídica do estabelecimento - % Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Obs.: As "Pessoas Físicas e outras formas de organização legal" no ERJ não empregam percentual significativo de profissionais da engenharia de forma a constar no gráfico.

Considerando os dados anteriormente apresentados, em que há um processo de feminização das ocupações formais, e que esse processo ocorre majoritariamente pela entrada de jovens profissionais da engenharia no mercado de trabalho, a maior presença de ocupações femininas nas entidades privadas no ERJ pode indicar que a entrada dessas jovens profissionais ocorre pelo setor privado, principalmente. A pesquisa sobre o perfil ocupacional dos engenheiros, realizada em 2006, mostra que, segundo os dados da RAIS 2004, considerando a distribuição de homens e mulheres segundo natureza jurídica do estabelecimento, a proporção de vagas ocupadas por mulheres já era ligeiramente superior que os homens nas entidades empresariais privadas no estado.

3 - CARACTERÍSTICAS DOS VÍNCULOS EMPREGATÍCIOS

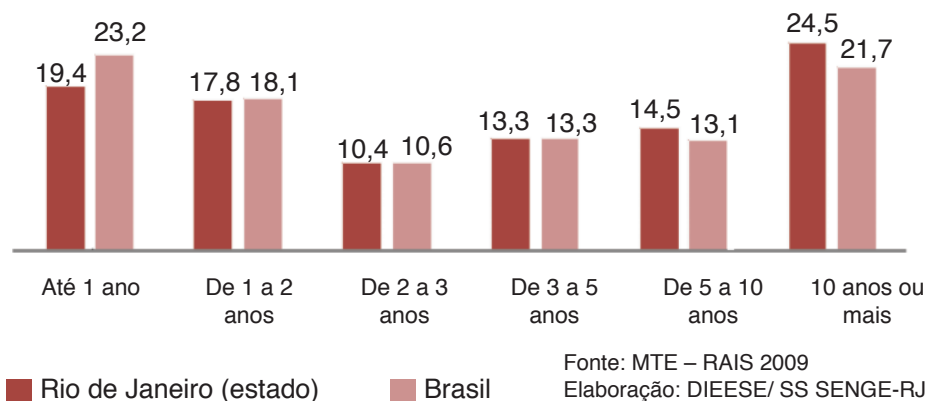
3.1- TEMPO DE EMPREGO

Quando se considera o tempo de emprego dos vínculos da engenharia informados na RAIS 2009, nota-se que, para as faixas intermediárias, há uma similaridade na distribuição das ocupações no Brasil e no ERJ, segundo ilustra o Gráfico 21. Diferenças mais expressivas localizam-se nas duas faixas extremas de tempo de emprego, em que as ocupações em nível nacional são mais preponderantes na faixa de até um ano (23,2%), enquanto no ERJ é naquela com maior tempo de emprego – dez anos ou mais (24,5%).

Os empregos nas estatais tendem a ser mais estáveis e, considerando o mercado de trabalho na década de 1990, é possível que os trabalhadores dessas empresas tendam a ter vínculos de trabalho mais longos. Nesse caso, a maior frequência de vínculos com dez anos ou mais no estado do Rio pode estar refletindo o peso que tem o emprego da engenharia nas entidades estatais, muito embora o percentual dessa faixa de tempo de emprego para Brasil seja também significativo. E, por outro lado, a significativa frequência de vínculos com até um ano para o Brasil e também para o ERJ pode representar a expansão do emprego na engenharia, com a entrada de vínculos recentes no mercado de trabalho. Há também que se considerar a possibilidade de que, com o mercado aquecido, os profissionais possam trocar de emprego na busca por melhores condições de trabalho e renda.

GRÁFICO 21

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de tempo de emprego - %
Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009



Agregando-se os dados, observa-se que a maioria dos vínculos informados tem até três anos de tempo de emprego: 47,6% dos profissionais da engenharia no ERJ e 51,9% desses profissionais em nível nacional em 2009. Esse fenômeno pode ser compreendido, dentre outros fatores, pelo aquecimento do mercado de trabalho, em que são abertas novas ocupações, e também pela rotatividade do emprego.

A esse respeito, destaca-se o percentual de profissionais com menos de um ano de vínculo. No estado do Rio, em 2009, esse percentual é de 19,4% e, no Brasil, é mais expressivo: 23,1%. Aproximadamente 12% dos vínculos no Brasil e 11% no estado são menores que seis meses.

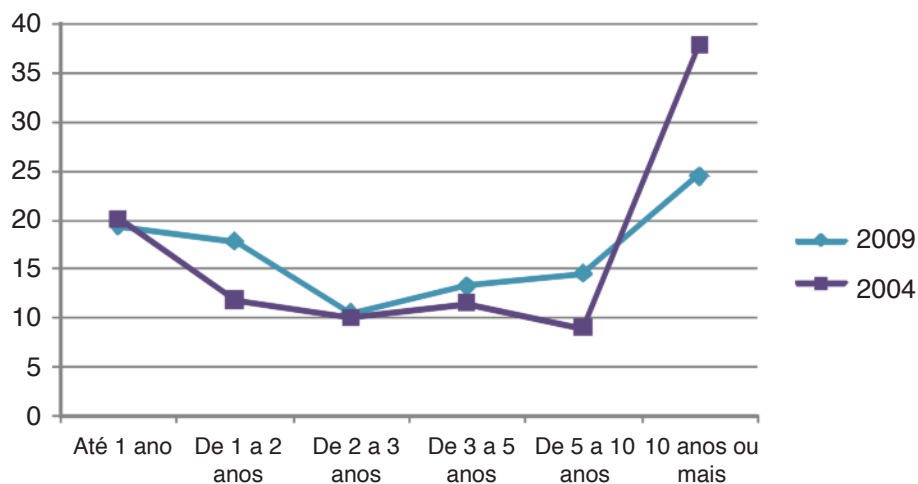
Ao compararmos com o cenário em 2004, nota-se que a proporção de vínculos de trabalho mais curtos aumentou em 2009, o que leva a uma redução média do tempo de emprego dos vínculos informados na comparação entre 2004 e 2009. Em 2004, 53,3% dos engenheiros empregados no ERJ tinham até cinco anos de tempo de emprego e, no Brasil, esse percentual correspondia a 56,8%.

O Gráfico 22 mostra o crescimento proporcional das ocupações com até três anos de emprego em contraposição à queda daquelas com dez anos ou mais de emprego, no

Brasil, entre 2004 e 2009. O Gráfico 23 mostra trajetória similar no estado, porém com crescimento proporcional do número de empregos na faixa entre cinco a dez anos. Além do aumento da rotatividade dos empregos, tais informações apontam também para o ingresso de jovens profissionais no mercado de trabalho, aumentando a participação dos profissionais nas menores faixas de emprego.

GRÁFICO 22

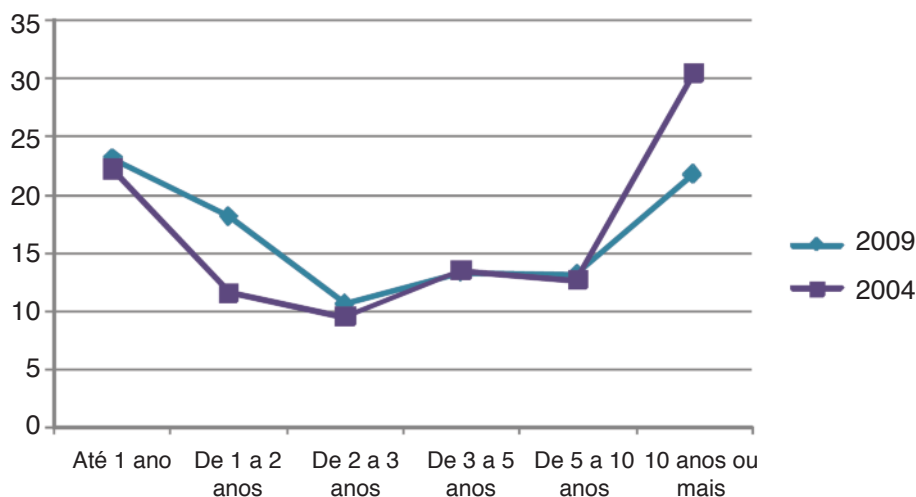
Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego - %
Brasil – 2004 e 2009



Fonte: MTE – RAIS 2004 - 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

GRÁFICO 23

Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego - %
Rio de Janeiro (estado) – 2004 e 2009



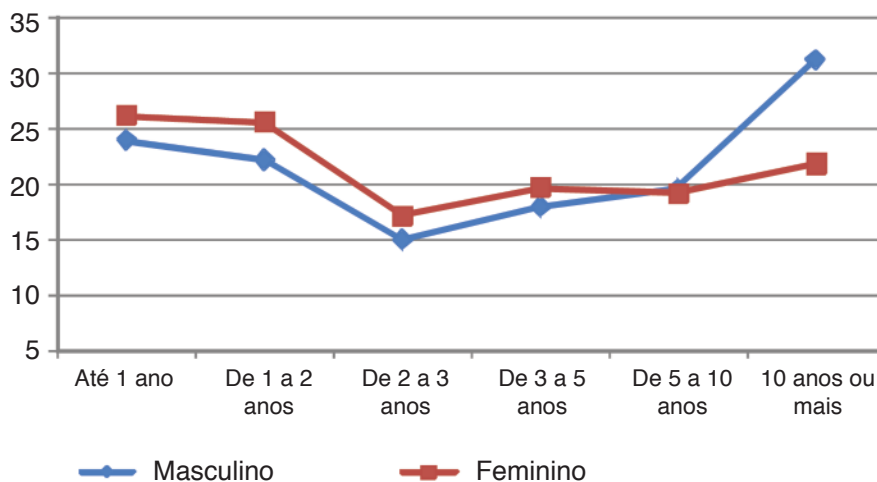
Fonte: MTE – RAIS 2004/ 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Desagregando-se os dados segundo o gênero para o ERJ, nota-se que, quando comparadas aos vínculos ocupados por homens, é baixo o percentual de mulheres que ocupa um mesmo posto de trabalho há dez anos ou mais (26,2% contra 16,9%). Por outro lado, nas faixas com vínculo até cinco anos, a proporção de empregos ocupados por mulheres é ligeiramente maior que por homens, conforme o Gráfico 24. A entrada de jovens mulheres no mercado de trabalho pode também ser vista pela sua preponderância em vínculos de menor duração. Uma vez mais, têm-se indícios de um rejuvenescimento da categoria, associado a um processo de feminização, em que há maior participação percentual de vagas femininas nas faixas etárias mais jovens, vide Tabela 4.

GRÁFICO 24

Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego e sexo - %
Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Vimos que houve uma mudança no perfil etário dos profissionais da engenharia: se em 2004 a maior parte dos vínculos concentrava-se na faixa de 40 a 49 anos – 29,8% no Brasil e 34,3% no ERJ –, em 2009 eles concentram-se na faixa de 30 a 39 anos – 32,0% e 28,8% respectivamente (Gráficos 6 e 7). Nesse sentido, podemos afirmar que há um rejuvenescimento da categoria ocupada no mercado formal de trabalho, bem como redução do tempo médio que os profissionais permanecem em um mesmo vínculo de trabalho. A Tabela 11 mostra a concentração dos vínculos com tempo de emprego de até três anos nos profissionais com até 29 anos de idade. Dentre os vínculos até cinco anos, 65,8% referem-se a profissionais com até 39 anos de idade.

TABELA 11

Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego e faixa etária - %
Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Faixa de tempo de emprego | Até 29 | De 30 a 39 | De 40 a 49 | De 50 a 64 | 65 ou mais | Total |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| Até 1 ano | 40,5 | 28,4 | 14,5 | 15,4 | 1,3 | 100,0 |
| De 1 a 2 anos | 42,4 | 30,6 | 12,7 | 13,3 | 1,0 | 100,0 |
| De 2 a 3 anos | 35,9 | 36,1 | 13,5 | 13,5 | 1,1 | 100,0 |
| De 3 a 5 anos | 22,0 | 43,8 | 17,5 | 15,6 | 1,1 | 100,0 |
| De 5 a 10 anos | 6,5 | 48,6 | 24,4 | 18,8 | 1,8 | 100,0 |
| 10 anos ou mais | 0,1 | 4,7 | 27,6 | 64,3 | 3,2 | 100,0 |
| Total | 23,0 | 28,8 | 19,1 | 27,3 | 1,7 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

3.2- REMUNERAÇÃO MÉDIA MENSAL

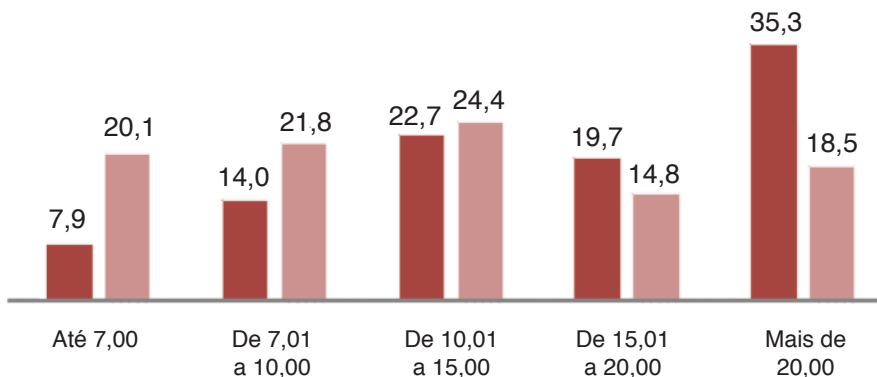
Uma análise da distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal⁵ no Brasil e no ERJ evidencia a discrepância entre a renda média dos profissionais. A partir do Gráfico 25, observa-se maior participação proporcional das ocupações em nível nacional nas menores faixas de renda e, em contraposição, maior preponderância das ocupações do estado naquelas faixas de maior renda. Em outras palavras, pode-se afirmar que as remunerações no ERJ são, em média, mais elevadas.

Segundo os dados da RAIS 2009, 35,3% dos empregos da engenharia no mercado formal de trabalho no estado fluminense recebem mais de 20 salários mínimos (s.m) mensais, média bastante superior à do país, em que 18,5% se encontram nessa faixa de remuneração. E, por outro lado, apenas 7,9% das ocupações no ERJ percebem uma remuneração de até sete salários mínimos, enquanto em nível nacional são 20,1% das ocupações.

⁵ Trata-se da remuneração média mensal baseada nas informações de todo o ano de 2009. A RAIS 2009 apresenta a situação do estoque de ocupações e suas características em 31 de dezembro de 2009.

GRÁFICO 25

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) - % Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009



■ Rio de Janeiro (estado)

■ Brasil

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Apesar das discrepâncias entre o ERJ e o quadro brasileiro, é considerável a proporção de profissionais da engenharia que recebem mais de dez salários mínimos. No Brasil, 57,7% das ocupações enquadram-se nessa faixa de remuneração e, no estado do Rio, 77,8%.

No caso do ERJ, podemos afirmar que a média mais elevada das remunerações está relacionada com a presença das estatais, cujos salários são, em geral, mais elevados e, também, os vínculos são mais estáveis, o que faz com que sejam incorporados adicionais à remuneração, inclusive de tempo de serviço. Tal fato se evidencia quando são cruzados os dados de remuneração média mensal com natureza jurídica dos estabelecimentos. O exame das Tabelas 12 e 13 permite verificar como são mais elevadas as remunerações pagas pelas entidades empresariais estatais no ERJ que aquelas encontradas em nível nacional. De acordo com a Tabela 12, 46,3% das ocupações da engenharia nas estatais percebem remuneração maior que 20 salários mínimos mensais. No ERJ, 61,0% delas recebem mais de 20 salários mínimos, conforme a Tabela 13.

TABELA 12

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e natureza jurídica dos estabelecimentos - %

Brasil – 2009

| Faixa de remuneração média mensal | Setor Público | | | Entidades Empresariais | | Entidades sem fins lucrativos | Pessoas Físicas e outros | Total |
|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|------------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|
| | Federal | Estadual | Municipal | Estatais | Privadas | | | |
| Até 7,00 | 8,9 | 25,6 | 48,6 | 3,8 | 21,3 | 27,6 | 62,0 | 20,1 |
| De 7,01 a 10,00 | 19,7 | 22,8 | 20,0 | 9,4 | 24,5 | 27,0 | 24,5 | 21,8 |
| De 10,01 a 15,00 | 30,4 | 18,8 | 14,9 | 18,4 | 26,8 | 23,7 | 9,5 | 24,4 |
| De 15,01 a 20,00 | 22,2 | 14,4 | 7,3 | 21,7 | 13,8 | 10,9 | 2,5 | 14,8 |
| Mais de 20,00 | 18,6 | 18,1 | 8,6 | 46,3 | 13,2 | 10,6 | 1,2 | 18,4 |
| Ignorado | 0,1 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

TABELA 13

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e natureza jurídica dos estabelecimentos - %

Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Faixa de remuneração média mensal | Setor Público | | | Entidades Empresariais | | Entidades sem fins lucrativos | Pessoas Físicas e outros | Total |
|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|------------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|
| | Federal | Estadual | Municipal | Estatais | Privadas | | | |
| Até 7,00 | 6,4 | 1,3 | 20,0 | 0,5 | 11,8 | 8,3 | 0,0 | 7,9 |
| De 7,01 a 10,00 | 11,9 | 42,5 | 20,3 | 1,8 | 21,1 | 15,7 | 100,0 | 14,0 |
| De 10,01 a 15,00 | 30,7 | 40,0 | 12,7 | 10,4 | 30,3 | 30,8 | 0,0 | 22,7 |
| De 15,01 a 20,00 | 20,6 | 10,0 | 15,5 | 26,2 | 15,9 | 18,3 | 0,0 | 19,7 |
| Mais de 20,00 | 30,3 | 6,3 | 31,2 | 61,0 | 20,3 | 26,8 | 0,0 | 35,3 |
| Ignorado | 0,1 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Se considerarmos os outros tipos de estabelecimento, vemos que as ocupações da engenharia são mais preponderantes nas faixas de remuneração mais elevadas no ERJ. Se analisarmos a faixa de remuneração de mais de 20 salários mínimos, percebemos que as ocupações no ERJ estão representadas com percentuais mais elevados que a mesma

faixa em nível nacional, com exceção apenas do Setor Público Estadual (Tabelas 11 e 12). Como vimos anteriormente, o setor Público Estadual do Rio de Janeiro é pouco representativo percentualmente e, segundo indica a Tabela 12, as remunerações são menores também.

Apesar de a Lei n.º 4.950-A/66 estipular a remuneração mensal mínima de nove salários mínimos para uma jornada de oito horas de trabalho diário dos engenheiros, na prática verifica-se que nem todos os salários desses profissionais estão em acordo com essa norma.

A esse respeito, os dados da RAIS 2009 mostram que 21,9% dos engenheiros no ERJ e 41,9% no Brasil têm remuneração média mensal inferior a dez salários mínimos. Os dados disponibilizados pela RAIS não nos permitem desagregar para os nove salários mínimos determinados pela Lei n.º 4.950-A/66, mas os percentuais encontrados sugerem que uma parte desses profissionais não recebem a remuneração legalmente estabelecida. Considerando o recorte de sete salários mínimos, vemos que 20,1% dos profissionais no Brasil e pelo menos 7,9% deles no ERJ percebem remuneração abaixo do salário mínimo profissional.

Analisando os dados de renda segundo o sexo, nota-se uma desigualdade de gênero no mercado formal de trabalho da engenharia, conforme mostram os Gráficos 26 e 27 a seguir. Observa-se uma maior frequência das ocupações femininas nas faixas de renda menores em contraposição à maior frequência masculina nas faixas mais elevadas de remuneração, tanto no quadro brasileiro quanto no estado do Rio de Janeiro especificamente.

GRÁFICO 26

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e sexo - % Brasil – 2009

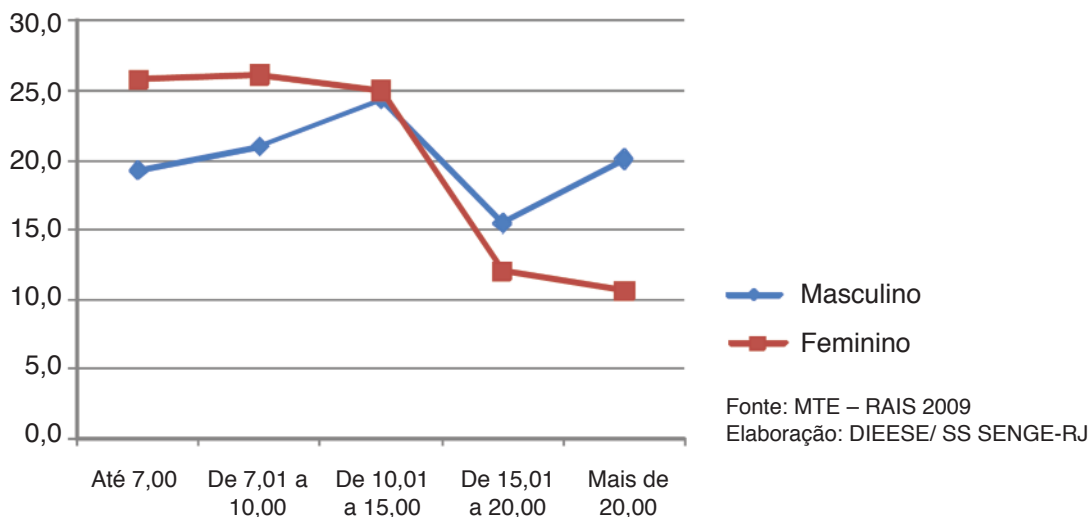
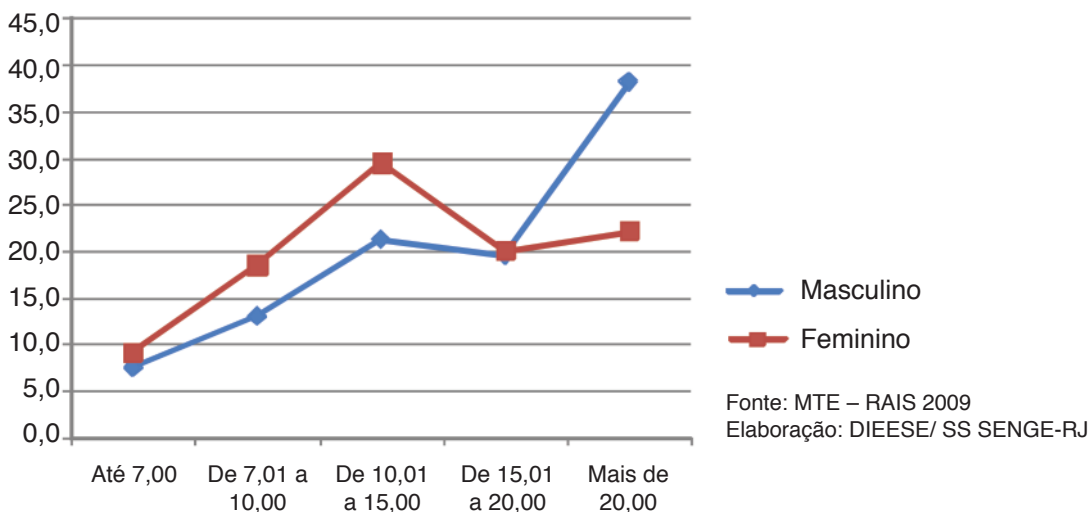


GRÁFICO 27

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e sexo - % Rio de Janeiro (estado) – 2009



No Brasil, há maior frequência de ocupações nas menores faixas salariais, a qual se reduz à medida em que se aumenta a remuneração (Gráfico 26). Essa redução da participação nas maiores faixas de renda é ainda mais significativa no caso das ocupações femininas que, na faixa de renda de mais de 20 s.m. representam 10,6% do total dos postos de trabalho ocupados por mulheres. Na faixa de renda entre dez e 15 s.m., observa-se uma relativa equivalência da participação das ocupações masculinas e femininas no mercado formal de trabalho no Brasil – 24,3% e 25,0%, respectivamente.

No ERJ, há maior participação das ocupações nas maiores faixas de remuneração mensal (Gráfico 27) que aquela encontrada em nível nacional. Especialmente no caso do emprego feminino, há um quadro inverso àquele encontrado no Brasil, apresentado pelo Gráfico 26. No estado, há maior frequência das ocupações femininas nas faixas de renda acima de dez s.m., enquanto no Brasil a participação nessas faixas é consideravelmente menor. Há uma relativa equivalência da participação das ocupações masculinas e femininas no estado na faixa de remuneração entre 15 e 20 s.m. – 19,6% e 20,1%.

Assim, a remuneração das mulheres ocupadas no ERJ é superior, em média, a das mulheres ocupadas no mercado da engenharia em nível nacional. Considerando que há um processo de feminização da categoria no mercado formal de trabalho da engenharia, e que esse processo ocorre majoritariamente pela entrada de jovens profissionais, a partir da análise dos Gráficos 26 e 27 podemos levantar a hipótese de que a remuneração inicial das profissionais no ERJ é superior àquela recebida por suas similares no Brasil como um todo.

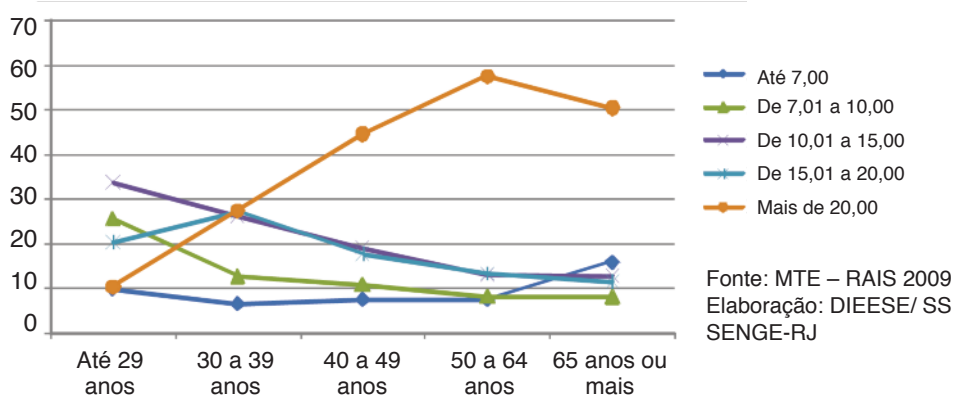
Comparando a renda de mulheres e homens, a despeito das diferenças encontradas no mercado formal da engenharia, em que as ocupações masculinas são mais frequentes nas maiores faixas de remuneração, é preciso considerar que as mulheres são, em média, mais jovens; têm menos tempo de vínculo empregatício; e, muitas vezes, têm também menor jornada de trabalho. Todos esses são fatores que podem refletir uma menor remuneração média mensal.

Quando são cruzados os dados de remuneração média mensal e faixa etária, observa-se um movimento, de alguma forma esperado, em que, quanto mais velhos os profissionais, maior a remuneração. Conforme ilustrado no Gráfico 28, no ERJ, a proporção

dos empregos que pagam mais de vinte salários mínimos aumenta quanto maior a faixa etária. Entre 50 e 64 anos, 57,5% das ocupações auferem renda maior que vinte salários mínimos, segundo a RAIS 2009.

GRÁFICO 28

Distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) e faixa etária - % Rio de Janeiro (estado) – 2009



Inversamente, considerando os primeiros anos da carreira do profissional da engenharia (até 29 anos), verifica-se que 35,6% das ocupações recebem menos que dez salários mínimos. Tendo em vista a Lei n.º 4.950-A/66, os dados da RAIS em 2009 mostram que é nessa faixa etária que se concentram os profissionais que não recebem o Salário Mínimo Profissional definido legalmente⁶.

Na faixa entre 30 e 39 anos, a frequência das ocupações da engenharia é mais proporcionalmente distribuída entre as faixas de renda: 26,2% – 10-15 s.m.; 27% – 15-20 s.m.; e 27,3% – mais de 20 s.m.

Um ponto interessante a notar é que a proporção de empregos que pagam até sete salários mínimos reduz com o avanço da idade do profissional, com exceção da faixa com

⁶ Em função das restrições da base de dados da RAIS, não é possível desagregar a faixa de renda entre sete e dez salários mínimos de forma a identificar precisamente quantos profissionais recebem remuneração inferior ao Salário Mínimo Profissional dos engenheiros.

65 anos ou mais, em que se observa um ligeiro crescimento proporcional das ocupações. Nessa faixa etária, 15,9% dos profissionais ocupados recebem até sete salários mínimos, percentual superior ao encontrado em todas as demais faixas etárias para essa remuneração. A esse respeito, uma possível explicação é o retorno de profissionais já aposentados para o mercado de trabalho com jornada reduzida e, portanto, menor remuneração.

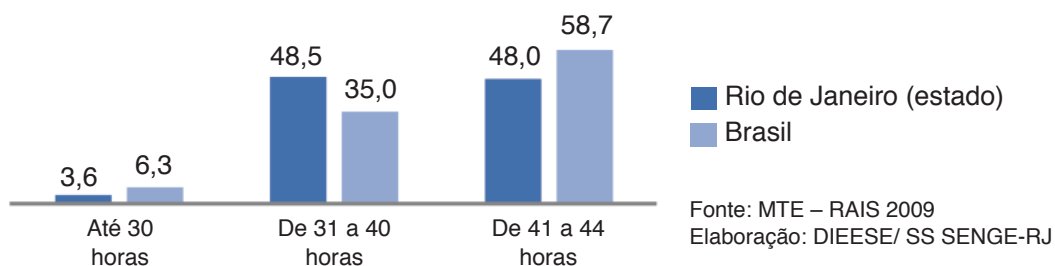
3.3- JORNADA DE TRABALHO SEMANAL

No contexto de luta do movimento sindical pela redução da jornada de trabalho, é interessante analisar como se configura a jornada de trabalho dos engenheiros empregados formalmente no Brasil e no estado do Rio de Janeiro.

Em 2009, 58,7% dos empregos formais da categoria no país são caracterizados por uma jornada de 41 a 44 horas semanais e 35,0% caracterizam-se por uma jornada semanal de 31 a 40 horas. No estado do Rio, há uma distribuição um pouco mais equilibrada entre as duas faixas de jornada: das ocupações da engenharia registradas na RAIS, 48,0% possuem jornada de 41 a 44 horas semanais e 48,5% de 31 a 40 horas⁷ (Gráfico 29).

GRÁFICO 29

Distribuição das ocupações da engenharia segundo jornada de trabalho semanal - %
Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009



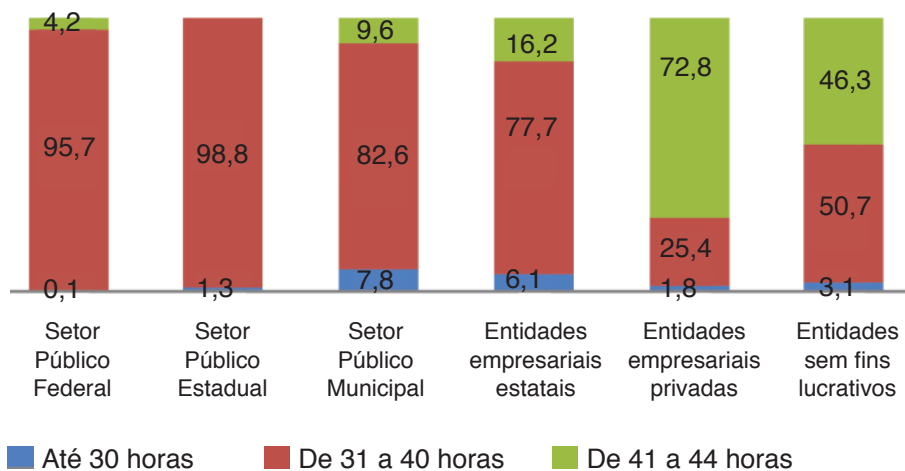
⁷ É importante considerar a possibilidade de subnotificação da faixa acima de 44 horas, dada a ilegalidade dessa jornada e o fato de a RAIS ser um registro administrativo sistematizado pelo Governo Federal. Da mesma forma, não estão computados nesse cálculo as horas extras trabalhadas.

A análise da jornada de trabalho em função da natureza jurídica do estabelecimento mostra a diferença entre os setores públicos e o privado. De acordo com o Gráfico 28, no ERJ, 77,7% das ocupações nas entidades empresariais estatais são caracterizadas por jornada entre 31 e 40 horas semanais enquanto nas entidades privadas 72,8% das ocupações têm jornada de 41 a 44 horas por semana. Nesse sentido, a maior preponderância de ocupações com jornada entre 31 e 40 horas no estado fluminense (48,5%) pode ser explicada pela significativa presença de estatais, muitas das quais do Setor Elétrico. Nesse setor, estabeleceu-se jornada semanal de 37,5 horas e, dada a grande representatividade dessas empresas entre as estatais em território fluminense, pode-se explicar o quadro encontrado no ERJ.

GRÁFICO 30

Distribuição das ocupações da engenharia segundo jornada de trabalho semanal e natureza jurídica do estabelecimento - %

Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Obs.: As "Pessoas Físicas e outras formas de organização legal" no ERJ não empregam percentual significativo de profissionais da engenharia de forma a constar no gráfico.

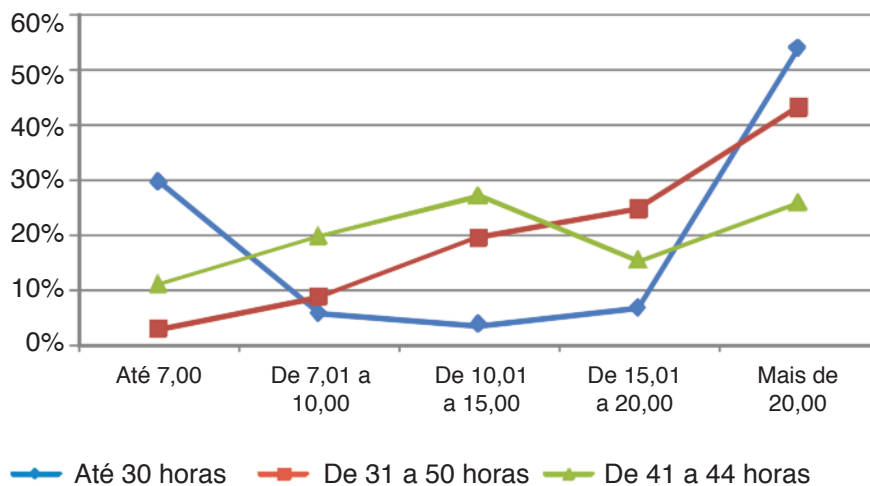
A análise dos dados segundo jornada e remuneração, ilustrada pelo Gráfico 31, indicam questões interessantes para compreensão do perfil das ocupações da categoria no estado. As ocupações caracterizadas por jornada de até 30 horas semanais são percentualmente mais representativas nas faixas de remuneração média mensal de até sete salários mínimos (29,6%) e com mais de 20 salários mínimos (54,0%).

As ocupações com jornada entre 31 e 40 horas são mais representativas quanto maior a renda. Considerando que 61,0% dos profissionais nas estatais têm remuneração maior que 20 salários mínimos e que a jornada nas estatais do Setor Elétrico é de 37,5 horas por semana, a linha vermelha representada no Gráfico 31 pode estar refletindo essa situação.

GRÁFICO 31

Distribuição das ocupações da engenharia segundo jornada de trabalho semanal e remuneração média mensal (em salários mínimos) - %

Rio de Janeiro (estado) – 2009



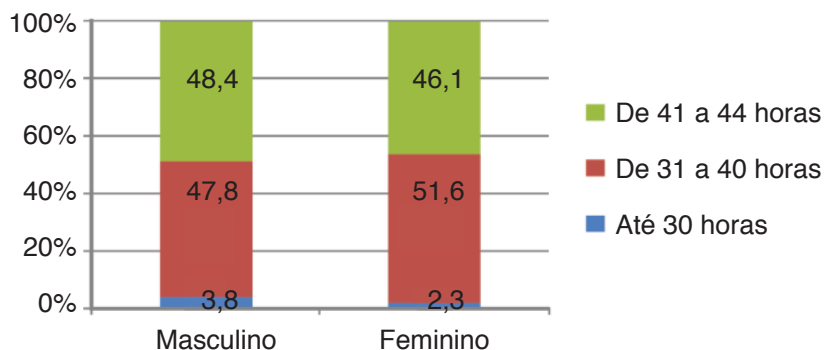
Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

A distribuição das ocupações segundo jornada e sexo não mostra diferenças significativas entre gêneros no ERJ, em 2009 (Gráfico 32). O percentual de ocupações femininas com jornada entre 31 e 40 horas semanais é ligeiramente superior que o de ocupações masculinas – 51,6% e 48,8%, indicando menor jornada de trabalho proporcionalmente das mulheres no mercado formal de trabalho.

GRÁFICO 32

Distribuição das ocupações da engenharia segundo jornada de trabalho semanal e sexo - %
Rio de Janeiro (estado) – 2009



Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do mercado formal de trabalho da engenharia aponta para um significativo crescimento do número de ocupações nos últimos anos, mais precisamente entre 2004 e 2009, período em tela deste estudo. Chama atenção o fato de o número de ocupações da engenharia ter crescido mais que o número de ocupações no mercado formal de trabalho como um todo. O crescimento das vagas ocupadas da engenharia foi especialmente maior no estado do Rio de Janeiro que a média encontrada em nível nacional. Isso pode ser explicado pela dinâmica mais recente de investimentos no estado, especialmente no setor de atividade Extrativa Mineral.

O estudo similar realizado em 2006 pela Subseção do DIEESE no SENGE-RJ, intitulado *Perfil Ocupacional dos Engenheiros no estado do Rio de Janeiro e no Brasil*, analisou a dinâmica do mercado formal de trabalho da engenharia nos anos de 1990, 1997 e 2004. O estudo mostrou o encolhimento do número de empregos na década de 1990, apontado como reflexo da crise econômica e reformas neoliberais observadas no Brasil. Entre 1997 e 2004, observou-se uma inflexão na série histórica analisada, com a abertura de postos de trabalho. Questionou-se, à época, sobre a continuidade desse fenômeno, ou se seria apenas um fato pontual.

Os dados ora apresentados mostram que, para o período analisado, trata-se de contínuo crescimento do mercado formal da engenharia. Ainda que as taxas tenham variado, entre 2004 e 2009, o crescimento foi positivo em todos os anos. A abertura de postos de trabalho, ao que tudo indica, está refletindo o positivo desempenho da economia no país.

O quadro encontrado em 2004 apontava também para a presença incipiente, porém crescente, de jovens mulheres no mercado de trabalho da engenharia. Os dados apresentados no presente estudo mostram que tal fato vem se confirmando como uma tendência. Observa-se maior presença proporcional de mulheres nas faixas etárias mais jovens se compararmos com a presença masculina e, também, maior participação delas no mercado de trabalho como um todo. Essa participação cresceu ano a ano na série histórica analisada, no Brasil, e também particularmente no estado fluminense.

Questionou-se, à época do estudo anterior, se a concentração de ocupações nas faixas etárias mais velhas significaria uma posterior abertura de novas vagas no mercado de trabalho. A análise do período 2004-2009 mostra um significativo crescimento proporcional das ocupações nas faixas etárias até 39 anos. Tal fato pode confirmar, então, a hipótese de que as aposentadorias têm como consequência a contratação de profissionais para essas vagas, centralmente entre os jovens profissionais. Contudo, é preciso analisar essa situação à luz da dinâmica da economia brasileira que influenciou positivamente o mercado formal de trabalho, constituindo-se também em fator explicativo da abertura de novos postos de trabalho.

Uma questão levantada pelo estudo anterior reaparece também no presente, ainda sem uma resposta consistente. A maioria dos profissionais ocupados no mercado formal são engenheiros civis; no Brasil, 32,4% da categoria é formada nessa especialidade. Em contraposição, o setor de Construção Civil emprega proporcionalmente poucos profissionais no mercado formal de trabalho: 15,3% das ocupações totais da engenharia, no Brasil, em 2009. No estado do Rio de Janeiro os números são, respectivamente, 25,9% e 10,9%. A questão, portanto, permanece: onde estão alocados, e com que função, os engenheiros civis?

Por fim, uma questão se coloca de forma premente ao debate sobre o mercado de trabalho da engenharia, e enseja alguns desafios para a atuação do movimento sindical. O crescimento econômico significativo e contínuo gerou aumento da procura pela mão de obra do profissional da engenharia, o que vem suscitando afirmações de que há uma escassez de engenheiros no mercado, e que tal fato se constituiria em um gargalo ao desenvolvimento do país.

Esse estudo não contém elementos suficientes para que se possa balizar esse debate de forma mais consistente. Isso porque não contempla uma análise do mercado de trabalho como um todo; não apresenta informações sobre a relação entre demanda e oferta de profissionais da engenharia; e, tampouco, aborda a questão da formação do engenheiro no Brasil. Ele aponta apenas para o crescente aumento do número de ocupações da engenharia no mercado formal de trabalho associado ao contexto de crescimento da economia.

NOTAS METODOLÓGICAS

Os dados obtidos nesse estudo têm como fonte a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), base de dados organizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Trata-se de um Registro Administrativo, de âmbito nacional, com periodicidade anual, de preenchimento obrigatório para todos os estabelecimentos, inclusive aqueles sem ocorrência de vínculos empregatícios no exercício. Cobre aproximadamente 97% do setor organizado da economia, tendo, em 2009, 41.207.546 vínculos empregatícios declarados no Brasil.

A RAIS computa o estoque (número de empregos) encontrado em 31 de dezembro do ano de referência. O número de empregos em determinado período de referência corresponde ao total de vínculos empregatícios efetivados. Importa destacar que o número de empregos difere do número de pessoas empregadas, uma vez que o indivíduo pode estar acumulando, na data de referência, mais de um emprego. Nesse estudo, de forma a diferenciar as duas situações, utilizou-se do termo “ocupação” para se referir ao número de empregos registrados na base de dados. Conceitos como “postos de trabalho” e “vínculos” foram usados como sinônimos à “ocupação”.

A RAIS é importante base de dados no que se refere ao mercado de trabalho no Brasil. Com abrangência nacional, possibilita a desagregação segundo diversas categorias

– geográficas, setoriais, por atributos do profissional empregado e também do estabelecimento. Mas é preciso considerar as suas limitações. Apesar da boa cobertura, é possível haver omissão, atrasos ou erros de preenchimento na declaração por parte dos estabelecimentos, já que a base é o resultado do auto-preenchimento por parte dos empregadores. Além disso, limita-se a registrar as informações sobre o mercado formal de trabalho, em um contexto em que muitos trabalhadores ainda não possuem vínculos formais de emprego.

Neste estudo, a principal base da RAIS utilizada foi a de 2009, tendo sido usadas as bases de 2004 a 2008 como elementos comparativos para algumas variáveis selecionadas. Para construir o universo dos profissionais da engenharia estudado, foram selecionadas as especialidades a partir das famílias ocupacionais segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) de 2002, conforme se segue:

| |
|--|
| 2021 – Engenheiros mecatrônicos |
| 2032 – Pesquisadores de engenharia e tecnologia |
| 2122 – Engenheiros em computação |
| 2131 – Físicos |
| 2133 – Profissionais das ciências atmosféricas e espaciais e de astronomia |
| 2134 – Geólogos, oceanógrafos, geofísicos e afins |
| 2142 – Engenheiros civis e afins |
| 2143 – Engenheiros eletricitistas, eletrônicos e afins |
| 2144 – Engenheiros mecânicos e afins |
| 2145 – Engenheiros químicos e afins |
| 2146 – Engenheiros metalurgistas, de materiais e afins |
| 2147 – Engenheiros de minas e afins |
| 2148 – Engenheiros agrimensores e engenheiros cartógrafos |
| 2149 – Engenheiros de produção, qualidade, segurança e afins |
| 2221 – Engenheiros agrossilvipecuários |

Os Engenheiros ambientais (2140) e os Engenheiros de alimentos (2222) foram também considerados para fins de estudo do universo da engenharia. Contudo, não foi encontrado nenhum registro dessas especialidades no período analisado. É importante lembrar

que tais categorias foram recentemente incorporadas à CBO, e que se trata de ocupações relativamente recentes no mercado de trabalho no Brasil.

Por fim, é preciso destacar que os profissionais da engenharia que ocupam cargos de direção não estão contemplados nesse estudo. Isso porque, nesses casos, é facultado ao empregador registrá-lo na RAIS segundo a CBO (como engenheiro) ou como diretor/gerente, em que não é especificada a habilitação acadêmica do profissional. Ademais, sabe-se que há casos em que o profissional é registrado com uma ocupação genérica, não havendo a especificação de engenheiro na declaração pelo empregador, sendo, portanto, impossível identificá-lo na base de dados.

Desta forma, pelos fatores acima elencados, o universo de profissionais da engenharia caracterizado nesse estudo pode estar subestimado. Idealmente, para o conhecimento do mercado de trabalho da engenharia de forma mais abrangente, faz-se necessária a utilização de fontes e dados complementares.

ANEXO

Tabela 1

Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo especialidade
Brasil – 2004-2009

| Famílias Ocupacionais | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Engenheiros mecatrônicos | 114 | 129 | 154 | 171 | 318 | 297 |
| Pesquisadores de engenharia e tecnologia | 3.864 | 4.027 | 4.482 | 4.143 | 4.905 | 5.274 |
| Engenheiros em computação | 1.427 | 1.725 | 2.040 | 2.522 | 3.029 | 3.128 |
| Físicos | 608 | 676 | 713 | 864 | 961 | 928 |
| Profissionais das ciências atmosféricas e espaciais e de astronomia | 185 | 207 | 229 | 237 | 238 | 259 |
| Geólogos, oceanógrafos, geofísicos | 3.274 | 3.607 | 4.124 | 4.317 | 4.946 | 5.013 |
| Engenheiros civis | 45.985 | 48.944 | 52.929 | 57.046 | 62.795 | 66.539 |
| Engenheiros eletricitistas, eletrônicos | 27.177 | 27.480 | 28.509 | 29.453 | 32.068 | 32.933 |
| Engenheiros mecânicos | 18.653 | 20.005 | 21.253 | 22.822 | 25.373 | 26.020 |
| Engenheiros químicos | 7.279 | 8.109 | 8.710 | 8.992 | 9.918 | 10.106 |
| Engenheiros metalurgistas, de materiais | 3.041 | 3.020 | 3.224 | 3.312 | 3.647 | 3.523 |
| Engenheiros de minas | 1.521 | 1.958 | 2.127 | 2.406 | 2.641 | 2.588 |
| Engenheiros agrimensores e engenheiros cartógrafos | 574 | 623 | 746 | 665 | 796 | 866 |
| Engenheiros de produção, qualidade, segurança | 16.174 | 18.686 | 20.974 | 23.185 | 26.707 | 27.592 |
| Engenheiros agrossilvípecuários | 17.355 | 17.075 | 17.530 | 18.581 | 20.109 | 20.538 |
| Total | 147.231 | 156.271 | 167.744 | 178.716 | 198.451 | 205.604 |

Fonte: MTE – RAIS 2004-2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 2

Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo especialidade
Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009

| Famílias Ocupacionais | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Engenheiros mecatrônicos | 11 | 7 | 7 | 8 | 116 | 50 |
| Pesquisadores de engenharia e tecnologia | 598 | 608 | 766 | 1.115 | 1.050 | 1.000 |
| Engenheiros em computação | 97 | 119 | 125 | 186 | 203 | 244 |
| Físicos | 76 | 122 | 134 | 112 | 135 | 130 |
| Profissionais das ciências atmosféricas e espaciais e de astronomia | 31 | 29 | 32 | 31 | 37 | 65 |
| Geólogos, oceanógrafos, geofísicos | 1.079 | 1.154 | 1.424 | 1.285 | 1.802 | 1.853 |
| Engenheiros civis | 5.658 | 6.173 | 6.452 | 6.636 | 7.424 | 7.944 |
| Engenheiros eletricitistas, eletrônicos | 4.072 | 4.118 | 4.314 | 4.230 | 4.634 | 4.805 |
| Engenheiros mecânicos | 3.793 | 4.262 | 4.502 | 4.452 | 5.697 | 5.613 |
| Engenheiros químicos | 2.136 | 2.577 | 2.779 | 2.728 | 3.326 | 3.557 |
| Engenheiros metalurgistas, de materiais | 346 | 321 | 329 | 346 | 386 | 430 |
| Engenheiros de minas | 166 | 202 | 183 | 236 | 274 | 316 |
| Engenheiros agrimensores e engenheiros cartógrafos | 32 | 43 | 50 | 53 | 64 | 75 |
| Engenheiros de produção, qualidade, segurança | 1.845 | 2.089 | 2.733 | 2.955 | 3.897 | 4.091 |
| Engenheiros agressilvípecuários | 524 | 514 | 545 | 424 | 476 | 471 |
| Total | 20.464 | 22.338 | 24.375 | 24.797 | 29.521 | 30.644 |

Fonte: MTE – RAIS 2004-2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 3

Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo o sexo
Brasil – 2004-2009

| Sexo | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % |
| Masculino | 125.961 | 85,6 | 133.479 | 85,4 | 142.224 | 84,8 | 151.364 | 84,7 | 167.120 | 84,2 | 172.295 | 83,8 |
| Feminino | 21.267 | 14,4 | 22.790 | 14,6 | 25.520 | 15,2 | 27.351 | 15,3 | 31.331 | 15,8 | 33.309 | 16,2 |
| Total | 147.228 | 100,0 | 156.269 | 100,0 | 167.744 | 100,0 | 178.715 | 100,0 | 198.451 | 100,0 | 205.604 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004-2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 4

Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo o sexo
Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009

| Sexo | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % |
| Masculino | 17.485 | 85,4 | 19.065 | 85,3 | 20.546 | 84,3 | 20.517 | 82,7 | 24.354 | 82,5 | 25.178 | 82,2 |
| Feminino | 2.979 | 14,6 | 3.273 | 14,7 | 3.829 | 15,7 | 4.280 | 17,3 | 5.167 | 17,5 | 5.466 | 17,8 |
| Total | 20.464 | 100,0 | 22.338 | 100,0 | 24.375 | 100,0 | 24.797 | 100,0 | 29.521 | 100,0 | 30.644 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004-2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 5

Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária
Brasil – 2004-2009

| Faixa etária | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|---------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % |
| Até 29 anos | 30.625 | 20,8 | 33.528 | 21,5 | 37.597 | 22,4 | 42.292 | 23,7 | 49.508 | 25,0 | 49.524 | 24,1 |
| 30 a 39 anos | 41.891 | 28,5 | 44.713 | 28,6 | 48.864 | 29,1 | 54.095 | 30,3 | 61.108 | 30,8 | 65.716 | 32,0 |
| 40 a 49 anos | 43.887 | 29,8 | 43.365 | 27,8 | 42.496 | 25,3 | 40.947 | 22,9 | 41.524 | 20,9 | 40.775 | 19,8 |
| 50 a 64 anos | 29.860 | 20,3 | 33.450 | 21,4 | 37.293 | 22,2 | 39.697 | 22,2 | 44.176 | 22,3 | 46.955 | 22,8 |
| 65 ou mais | 965 | 0,7 | 1.213 | 0,8 | 1.494 | 0,9 | 1.684 | 0,9 | 2.135 | 1,1 | 2.634 | 1,3 |
| Total | 147.228 | 100,0 | 156.269 | 100,1 | 167.744 | 100,0 | 178.715 | 100,0 | 198.451 | 100,1 | 205.604 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004-2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 6

Evolução da distribuição das ocupações da engenharia segundo faixa etária
Rio de Janeiro (estado) – 2004-2009

| Faixa etária | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|---------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % |
| Até 29 anos | 3.276 | 16,0 | 3.898 | 17,5 | 4.668 | 19,2 | 5.344 | 21,6 | 6.929 | 23,5 | 7.065 | 23,1 |
| 30 a 39 anos | 4.863 | 23,8 | 5.358 | 24,0 | 6.115 | 25,1 | 6.764 | 27,3 | 8.150 | 27,6 | 8.812 | 28,8 |
| 40 a 49 anos | 7.022 | 34,3 | 6.936 | 31,1 | 6.575 | 27,0 | 5.822 | 23,5 | 6.056 | 20,5 | 5.858 | 19,1 |
| 50 a 64 anos | 5.104 | 24,9 | 5.903 | 26,4 | 6.736 | 27,6 | 6.573 | 26,5 | 7.965 | 27,0 | 8.376 | 27,3 |
| 65 ou mais | 199 | 1,0 | 243 | 1,1 | 281 | 1,2 | 294 | 1,2 | 421 | 1,4 | 533 | 1,7 |
| Total | 20.464 | 100,0 | 22.338 | 100,0 | 24.375 | 100,0 | 24.797 | 100,0 | 29.521 | 100,0 | 30.644 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004-2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 7

Distribuição das ocupações da engenharia segundo setor de atividade econômica Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Setor de Atividade Econômica (IBGE) | Rio de Janeiro | | Brasil | |
|--|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % |
| Extrativa mineral | 7.659 | 25,0 | 13.782 | 6,7 |
| Indústria de transformação | 4.039 | 13,2 | 53.970 | 26,3 |
| Serviços industriais de utilidade pública | 1.758 | 5,7 | 14.094 | 6,9 |
| Construção civil | 3.326 | 10,9 | 31.420 | 15,3 |
| Comércio | 1.441 | 4,7 | 10.754 | 5,2 |
| Serviços | 10.547 | 34,4 | 55.520 | 27,0 |
| Administração pública | 1.857 | 6,1 | 23.045 | 11,2 |
| Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca | 17 | 0,1 | 3.019 | 1,5 |
| Total | 30.644 | 100,0 | 205.604 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 8

Distribuição das ocupações da engenharia segundo o tamanho do estabelecimento Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Tamanho do Estabelecimento (em vínculos ativos) | Rio de Janeiro | | Brasil | |
|--|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % |
| Até 19 | 1.509 | 4,9 | 19.457 | 9,5 |
| De 20 a 49 | 1.664 | 5,4 | 16.392 | 8,0 |
| De 50 a 99 | 2.223 | 7,3 | 17.499 | 8,5 |
| De 100 a 499 | 7.186 | 23,5 | 57.564 | 28,0 |
| De 500 a 999 | 3.655 | 11,9 | 27.855 | 13,6 |
| 1000 ou mais | 14.407 | 47,0 | 66.837 | 32,5 |
| Total | 30.644 | 100,0 | 205.604 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 9

Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica do estabelecimento Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Natureza jurídica do estabelecimento | Rio de Janeiro | | Brasil | |
|--|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % |
| Setor Público Federal | 690 | 2,3 | 5.548 | 2,7 |
| Setor Público Estadual | 80 | 0,3 | 8.118 | 4,0 |
| Setor Público Municipal | 1.151 | 3,8 | 10.398 | 5,1 |
| Entidades empresariais estatais | 10.720 | 35,0 | 32.677 | 15,9 |
| Entidades empresariais privadas | 16.932 | 55,3 | 140.736 | 68,5 |
| Entidades sem fins lucrativos | 1.070 | 3,5 | 6.996 | 3,4 |
| Pessoas físicas e outras formas de org legal | 1 | 0,0 | 907 | 0,4 |
| Ignorado | 0 | 0,0 | 10 | 0,0 |
| Total | 30.644 | 100,0 | 205.604 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 10

Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica do estabelecimento e o sexo Brasil – 2009

| Natureza jurídica do estabelecimento | Masculino | | Feminino | | Total | |
|--|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % |
| Setor Público Federal | 4.547 | 82,0 | 1.001 | 18,0 | 5.548 | 100,0 |
| Setor Público Estadual | 6.406 | 78,9 | 1.712 | 21,1 | 8.118 | 100,0 |
| Setor Público Municipal | 7.776 | 74,8 | 2.622 | 25,2 | 10.398 | 100,0 |
| Entidades empresariais estatais | 27.528 | 84,2 | 5.149 | 15,8 | 32.677 | 100,0 |
| Entidades empresariais privadas | 119.701 | 85,0 | 21.035 | 15,0 | 140.736 | 100,0 |
| Entidades sem fins lucrativos | 5.329 | 76,2 | 1.667 | 23,8 | 6.996 | 100,0 |
| Pessoas físicas e outras formas de org legal | 997 | 89,18 | 121 | 10,82 | 1.118 | 100,0 |
| Ignorado | 9 | 90,0 | 1 | 10,0 | 10 | 100,0 |
| Total | 172.295 | 83,79 | 33.309 | 16,19 | 205.604 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 11

Distribuição das ocupações da engenharia segundo a natureza jurídica do estabelecimento e o sexo Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Natureza jurídica do estabelecimento | Masculino | | Feminino | | Total | |
|--|---------------|-------------|--------------|-------------|---------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % |
| Setor Público Federal | 551 | 79,9 | 139 | 20,1 | 690 | 100,0 |
| Setor Público Estadual | 71 | 88,8 | 9 | 11,3 | 80 | 100,0 |
| Setor Público Municipal | 915 | 79,5 | 236 | 20,5 | 1.151 | 100,0 |
| Entidades empresariais estatais | 9.090 | 84,8 | 1.630 | 15,2 | 10.720 | 100,0 |
| Entidades empresariais privadas | 13.781 | 81,4 | 3.151 | 18,6 | 16.932 | 100,0 |
| Entidades sem fins lucrativos | 769 | 71,9 | 301 | 28,1 | 1.070 | 100,0 |
| Pessoas físicas e outras formas de org legal | 1 | 100 | 0 | 0,0 | 1 | 100,0 |
| Total | 25.178 | 82,2 | 5.466 | 17,8 | 30.644 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 12

Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Tempo de emprego | Rio de Janeiro | | Brasil | |
|------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % |
| Até 1 ano | 5.949 | 19,4 | 47.542 | 23,2 |
| De 1 a 2 anos | 5.459 | 17,8 | 37.211 | 18,1 |
| De 2 a 3 anos | 3.189 | 10,4 | 21.688 | 10,6 |
| De 3 a 5 anos | 4.069 | 13,3 | 27.399 | 13,3 |
| De 5 a 10 anos | 4.450 | 14,5 | 26.839 | 13,1 |
| 10 anos ou mais | 7.517 | 24,5 | 44.660 | 21,7 |
| Ignorado | 11 | 0,0 | 51 | 0,0 |
| Total | 30.644 | 100,0 | 205.390 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 13

Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego
Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2004

| Tempo de emprego | Rio de Janeiro | | Brasil | |
|------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % |
| Até 1 ano | 3.872 | 20,1 | 31.890 | 22,3 |
| De 1 a 2 anos | 2.270 | 11,8 | 16.554 | 11,6 |
| De 2 a 3 anos | 1.920 | 10,0 | 13.615 | 9,5 |
| De 3 a 5 anos | 2.207 | 11,5 | 19.320 | 13,5 |
| De 5 a 10 anos | 1.725 | 9,0 | 18.138 | 12,7 |
| 10 anos ou mais | 7.283 | 37,8 | 43.631 | 30,5 |
| Ignorado | 1 | 0,0 | 16 | 0,0 |
| Total | 19.278 | 100,0 | 143.164 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 14

Distribuição das ocupações da engenharia por faixa de tempo de emprego e sexo
Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Tempo de emprego | Masculino | | Feminino | | Total |
|------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | |
| Até 1 ano | 4.788 | 19,0 | 1.161 | 21,2 | 19,4 |
| De 1 a 2 anos | 4.329 | 17,2 | 1.130 | 20,7 | 17,8 |
| De 2 a 3 anos | 2.522 | 10,0 | 667 | 12,2 | 10,4 |
| De 3 a 5 anos | 3.264 | 13,0 | 805 | 14,7 | 13,3 |
| De 5 a 10 anos | 3.673 | 14,6 | 777 | 14,2 | 14,5 |
| 10 anos ou mais | 6.594 | 26,2 | 923 | 16,9 | 24,5 |
| Ignorado | 8 | 0,0 | 3 | 0,1 | 0,0 |
| Total | 25.178 | 100,0 | 5.466 | 100,0 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 15

Distribuição das ocupações da engenharia por remuneração média mensal e sexo
Brasil – 2009

| Remuneração média mensal (em salários mínimos) | Masculino | | Feminino | | Total | |
|---|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % |
| Até 7,00 | 32.726 | 19,2 | 8.605 | 25,8 | 41.331 | 20,0 |
| De 7,01 a 10,00 | 36.059 | 20,9 | 8.694 | 26,1 | 44.753 | 21,8 |
| De 10,01 a 15,00 | 41.916 | 24,3 | 8.331 | 25,0 | 50.247 | 24,4 |
| De 15,01 a 20,00 | 26.502 | 15,4 | 3.994 | 12,0 | 30.496 | 14,8 |
| Mais de 20,00 | 34.383 | 20,0 | 3.544 | 10,6 | 37.927 | 18,4 |
| Ignorado | 709 | 0,4 | 141 | 0,4 | 850 | 0,4 |
| Total | 172.295 | 100,0 | 33.309 | 100,0 | 205.604 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 16

Distribuição das ocupações da engenharia por remuneração média mensal e sexo
Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Remuneração média mensal (em salários mínimos) | Masculino | | Feminino | | Total | |
|---|---------------|-------------|--------------|-------------|---------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % |
| Até 7,00 | 1.900 | 7,5 | 513 | 9,2 | 2.413 | 7,9 |
| De 7,01 a 10,00 | 3.285 | 13,0 | 1.009 | 18,5 | 4.294 | 14,0 |
| De 10,01 a 15,00 | 5.357 | 21,3 | 1.610 | 29,5 | 6.967 | 22,7 |
| De 15,01 a 20,00 | 4.931 | 19,6 | 1.098 | 20,1 | 6.029 | 19,7 |
| Mais de 20,00 | 9.617 | 38,2 | 1.212 | 22,2 | 10.829 | 35,3 |
| Ignorado | 88 | 0,3 | 24 | 0,4 | 112 | 0,4 |
| Total | 25.178 | 99,9 | 5.466 | 99,9 | 30.644 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 17

Distribuição das ocupações da engenharia por remuneração média mensal e faixa etária
Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) | Até 29 anos | | 30 a 39 anos | | 40 a 49 anos | | 50 a 64 anos | | 65 anos ou mais | | Total | |
|---|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------------|------------|---------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % |
| Ate 7,00 | 704 | 29,2 | 567 | 23,5 | 437 | 18,1 | 620 | 25,7 | 85 | 3,5 | 2.413 | 100,0 |
| De 7,01 a 10,00 | 1.811 | 42,2 | 1.115 | 26,0 | 638 | 14,9 | 687 | 16,0 | 43 | 1,0 | 4.294 | 100,0 |
| De 10,01 a 15,00 | 2.380 | 34,2 | 2.305 | 33,1 | 1.119 | 16,1 | 1.095 | 15,7 | 68 | 1,0 | 6.967 | 100,0 |
| De 15,01 a 20,00 | 1.437 | 23,8 | 2.380 | 39,5 | 1.037 | 17,2 | 1.114 | 18,5 | 61 | 1,0 | 6.029 | 100,0 |
| Mais de 20,00 | 728 | 6,7 | 2.410 | 22,3 | 2.607 | 24,1 | 4.815 | 44,5 | 269 | 2,5 | 10.829 | 100,0 |
| Ignorado | 5 | 4,5 | 35 | 31,3 | 20 | 17,9 | 45 | 40,2 | 7 | 6,3 | 112 | 100,0 |
| Total | 7.065 | 23,1 | 8.812 | 28,8 | 5.858 | 19,1 | 8.376 | 27,3 | 533 | 1,7 | 30.644 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 18

Distribuição das ocupações da engenharia por remuneração média mensal e faixa etária
Rio de Janeiro (estado) – 2004

| Faixa de remuneração média mensal (em salários mínimos) | Até 29 anos | | 30 a 39 anos | | 40 a 49 anos | | 50 a 64 anos | | 65 anos ou mais | | Total | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|---------------|--------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % |
| Ate 7,00 | 289 | 8,8 | 320 | 6,6 | 409 | 5,8 | 398 | 7,8 | 38 | 19,1 | 1.454 | 7,1 |
| De 7,01 a 10,00 | 659 | 20,1 | 509 | 10,5 | 505 | 7,2 | 322 | 6,3 | 15 | 7,5 | 2.010 | 9,8 |
| De 10,01 a 15,00 | 1.321 | 40,3 | 1.300 | 26,7 | 974 | 13,9 | 598 | 11,7 | 29 | 14,6 | 4.222 | 20,6 |
| De 15,01 a 20,00 | 577 | 17,6 | 1.263 | 26,0 | 1.005 | 14,3 | 658 | 12,9 | 25 | 12,6 | 3.528 | 17,2 |
| Mais de 20,00 | 430 | 13,1 | 1.469 | 30,2 | 4.117 | 58,6 | 3.113 | 61,0 | 90 | 45,2 | 9.219 | 45,0 |
| Total | 3.276 | 100,0 | 4.863 | 100,0 | 7.022 | 100,0 | 5.104 | 100,0 | 199 | 100,0 | 20.464 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2004

Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 19

Distribuição das ocupações da engenharia por remuneração média mensal e jornada de trabalho semanal Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Faixas de remuneração média mensal (em salários mínimos) | Até 30 horas | | De 31 a 40 horas | | De 41 a 44 horas | | Total | |
|--|--------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|---------------|------------|
| | n. | % | n. | % | n. | % | n. | % |
| Até 7,00 | 323 | 29,6 | 460 | 3,1 | 1.630 | 11,1 | 2.413 | 7,9 |
| De 7,01 a 10,00 | 63 | 5,8 | 1.316 | 8,9 | 2.915 | 19,8 | 4.294 | 14,0 |
| De 10,01 a 15,00 | 40 | 3,7 | 2.919 | 19,6 | 4.008 | 27,3 | 6.967 | 22,7 |
| De 15,01 a 20,00 | 73 | 6,7 | 3.701 | 24,9 | 2.255 | 15,3 | 6.029 | 19,7 |
| Mais de 20,00 | 589 | 54,0 | 6.438 | 43,3 | 3.802 | 25,9 | 10.829 | 35,3 |
| Ignorado | 2 | 0,2 | 22 | 0,1 | 88 | 0,6 | 112 | 0,4 |
| Total | 1.090 | 100,0 | 14.856 | 100,0 | 14.698 | 100,0 | 30.644 | 100 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ

Tabela 20

Distribuição das ocupações da engenharia por jornada de trabalho semanal e sexo - % Brasil e Rio de Janeiro (estado) – 2009

| Jornada de trabalho semanal | Rio de Janeiro | | Brasil | |
|-----------------------------|----------------|----------|-----------|----------|
| | Masculino | Feminino | Masculino | Feminino |
| Até 30 horas | 3,8 | 2,3 | 6,1 | 7,6 |
| De 31 a 40 horas | 47,8 | 51,6 | 34,6 | 37,1 |
| De 41 a 44 horas | 48,4 | 46,1 | 59,3 | 55,4 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fonte: MTE – RAIS 2009
Elaboração: DIEESE/ SS SENGE-RJ



Rua Ministro Godói, 310
CEP 05001-900 São Paulo, SP
Telefone (11) 3874-5366 / fax (11) 3874-5394
E-mail: en@dieese.org.br
www.dieese.org.br

Direção Executiva

Presidente: Zenaide Honório
Sindicato dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo - SP
Vice-presidente: Tadeu Moraes de Sousa
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas Mecânicas e de Material Elétrico de São Paulo Mogi das Cruzes e Região - SP
Secretário: Pedro Celso Rosa
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas de Máquinas Mecânicas de Material Elétrico de Veículos e Peças Automotivas da Grande Curitiba – PR
Diretor Executivo: Alberto Soares da Silva
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Energia Elétrica de Campinas - SP
Diretor Executivo: João Vicente Silva Cayres
Sindicato dos Metalúrgicos do ABC - SP
Diretor Executivo: Ana Tércia Sanches
Sindicato dos Empregados em Estabelecimentos Bancários de São Paulo Osasco e Região - SP
Diretor Executivo: Antônio de Sousa
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas Mecânicas e de Material Elétrico de Osasco e Região - SP
Diretor Executivo: Paulo de Tarso Guedes de Brito Costa
Sindicato dos Eletricistas da Bahia - BA

Diretor Executivo: José Carlos Souza
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Energia Elétrica de São Paulo - SP
Diretor Executivo: Josinaldo José de Barros
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas Mecânicas e de Materiais Elétricos de Guarulhos Arujá Mairiporã e Santa Isabel - SP
Diretora Executiva: Mara Luzia Feltes
Sindicato dos Empregados em Empresas de Assessoramentos Perícias Informações Pesquisas e de Fundações Estaduais do Rio Grande do Sul - RS
Diretor Executivo: Roberto Alves da Silva
Federação dos Trabalhadores em Serviços de Asseio e Conservação Ambiental Urbana e Áreas Verdes do Estado de São Paulo - SP
Diretor Executivo: Maria das Graças de Oliveira
Sindicato dos Servidores Públicos Federais do Estado de Pernambuco - PE

Direção técnica

Clemente Ganz Lúcio – diretor técnico
Ademir Figueiredo – coordenador de estudos e desenvolvimento
José Silvestre Prado de Oliveira – coordenador de relações sindicais
Nelson Karam – coordenador de educação
Francisco J.C. de Oliveira – coordenador de pesquisas
Rosana de Freitas – coordenadora administrativa e financeira

Equipe Técnica

Jéssica Naime
Paulo Jäger
Carolina Gagliano

Produção: Espalhafato Comunicação

Editoração: Stefano Figalo

Capa: Francisco Macedo

Revisão: Rita Luppi, Fernanda Freire, Marcia Ony e Alexandre Braz

Impressão: Reproarte

“ As significativas mudanças no mundo do trabalho – gênero, faixa etária, salário, emprego –, a demanda por mão de obra qualificada, a controversa “escassez” de profissionais de engenharia, entre tantas outras questões em pauta, exigem que entidades se organizem para subsidiar respostas e ações de impacto. *O mercado formal de trabalho da engenharia no estado do Rio de Janeiro se propõe a aprofundar o conhecimento de um mercado profissional com valorização crescente no âmbito do desenvolvimento nacional. É preciso enfrentar os desafios que envolvem hoje a categoria em praticamente todas as suas atividades e setores, da formação à aposentadoria.*”



Senge·RJ

DIIESE