



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**  
**Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Economia**  
**do Setor Público**

**REMUNERAÇÃO E PRODUTIVIDADE DO**  
**TRABALHO NO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DE**  
**ENERGIA ELÉTRICA**

**Autor: Carlos Machado Farina**  
**Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Ramos**

**Brasília – DF**  
**2017**

**CARLOS MACHADO FARINA**

**REMUNERAÇÃO E PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NO SEGMENTO DE  
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Economia do Setor Público da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Ramos

Brasília – DF

2017

### **AGRADECIMENTOS**

À ANEEL, pela oportunidade e confiança;

Aos professores e colegas do MESP VIII, pelos proveitosos ensinamentos;

Ao meu orientador, Professor Carlos, pela inestimada ajuda;

À minha mãe e irmãos, Maria Lúcia, Nena, Duda e Bé, pelo amor incondicional;  
e principalmente,

À esposa e filhos, Simone, Felipe e Fábio, por tudo.

*“E naquele mesmo instante trouxeram pão, um pão robusto e verdadeiro, e o faminto, graças à sua paciência, nunca mais soube o que era fome.” – Raduan Nassar*

*“Eu continuo aqui mesmo  
Aperfeiçoando o imperfeito  
Dando um tempo, dando um jeito  
Desprezando a perfeição.” - Gilberto Gil*

## RESUMO

A partir da segunda metade da década de 1990, com a implementação de um novo modelo, o Setor Elétrico Brasileiro experimentou profundas transformações. Antes dessa época, os serviços de Distribuição de energia elétrica eram realizados preponderantemente por empresas estatais. Embora vinte e três Distribuidoras tenham sido privatizadas no período de 1995 a 2000, os serviços de Distribuição Elétrica são ainda prestados por Concessionárias públicas e privadas. Para analisar as mudanças ocorridas no mercado de trabalho do segmento de Distribuição, no período de 1995 a 2015, foram utilizados dados provenientes da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) - registros administrativos coletados pelo Ministério do Trabalho, com informações do mercado formal de trabalho no Brasil. À luz dos pressupostos da Teoria neoclássica e da Teoria do Capital Humano, este trabalho confronta as informações coletadas da RAIS com os indicadores de eficiência publicados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O objetivo principal deste estudo é de comparar os níveis de remuneração e os níveis de produtividade – e investigar se há uma relação de causalidade entre eles - das Concessionárias do setor público e privado, atuantes no segmento de Distribuição de Energia Elétrica.

**Palavras chave:** Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), produtividade, remuneração.

## ABSTRACT

From the second half of 1990's years on, Brazilian Electricity Sector experienced deep transformation. Before this time, Distribution services of electrical energy were provided basically by state companies. Although twenty and three Distribution Concessionaires had been privatized in the period from 1995 to 2000, the Distribution services are still being rendered by private and state Concessionaires. For analysing changes occurred in the Distribution labor Market, from 1995 to 2015, it was made use of the Annual Report of Social Information (RAIS) data – administrative data collected by Ministry of Labor with information about the Brazilian formal labor market. In the light of the neoclassic theory and Human Capital theory assumptions, this paper confronts information gathered from RAIS with efficiency indicators published by National Agency of Energy Electricity (ANEEL). The goal of this paper is to compare wage levels and productivity levels - and investigates if there is causality relation between them - of the Concessionaires from state and private sectors, acting in Distribution services of electrical energy segment.

**Key words:** Distribution Concessionaires of Electrical Energy, Annual Report of Social Information (RAIS), productivity, wage.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 6.1 - Nº de vínculos ativos em Distribuição (1995 a 2015).....	49
Gráfico 6.2 - Nº de vínculos ativos utilizando painéis fixos – base 100 (1995).....	51
Gráfico 6.3 - Percentual de nº vínculos por nível de escolaridade (Distribuição).....	55
Gráfico 6.4 - Percentual de nº vínculos por nível de escolaridade (Brasil).....	56
Gráfico 6.5 - Percentual de nº vínculos por nível de escolaridade (Serviços).....	56
Gráfico 6.6 - Remuneração média - Ensino Médio Incompleto.....	59
Gráfico 6.7 - Remuneração média - Educação Superior Incompleta.....	60
Gráfico 6.8 - Remuneração média - Educação Superior Completa.....	62
Gráfico 6.9 - Remuneração média - Ensino Médio Incompleto/grupo.....	65
Gráfico 6.10 - Remuneração média - Educação Superior Incompleta/grupo.....	67
Gráfico 6.11 - Remuneração média - Educação Superior Completa/grupo.....	68
Gráfico 6.12 – Tempo de emprego médio.....	71
Gráfico 6.13 - % da mão de obra com ‘Ensino Médio Incompleto’ .....	72
Gráfico 6.14 - % da mão de obra com ‘Educação Superior Incompleta’ .....	73
Gráfico 6.15 - % da mão de obra com ‘Educação Superior Completa’ .....	73
Gráfico 6.16 – IDG médio por grupo.....	77
Gráfico 6.17 – Nº de Unidades Consumidoras/vínculos, por grupo.....	78
Gráfico 6.18 – Consumo Energia Elétrica/vínculos, por grupo.....	80
Gráfico 6.19 – Receita Líquida/vínculos por grupo.....	81
Gráfico 6.20 – Média Tarifa, por grupo.....	82
Gráfico 6.21 - Consumo de Energia Elétrica/vínculos, por tamanho.....	83
Gráfico 6.22 - Receita Líquida/vínculos, por tamanho.....	84
Gráfico 6.23 - Nº de Unidades Consumidoras/vínculos, por tamanho.....	84
Gráfico 6.24 - Média Tarifa, por tamanho.....	85
Gráfico 6.25 - Percentual de eficiência - 3º Ciclo Tarifário.....	87
Gráfico 6.26-Percentual de eficiência – 4º Ciclo Tarifário.....	88

## LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Grupos de Concessionárias por características de controle acionário.....	42
Tabela 5.2 - Grupos de Concessionárias por tamanho (vínculos ativos).....	45
Tabela 6.1 - N° Concessionárias com informações da RAIS.....	48
Tabela 6.2 - Variação percentual entre níveis de escolaridade.....	57

### Tabelas dos ANEXOS

I - Tabela A1 – Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica.....	97
II - Tabela A2 – Número de Vínculos, em 31/12, de 1995 a 2015.....	99
III - Tabela A3 - Número de Concessionárias por tamanho e controle acionário.....	100



## SUMÁRIO

<b>I. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>II. ASPECTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>14</b>
II.1 REMUNERAÇÃO SALARIAL E PRODUTIVIDADE.....	14
II.1.1 Remuneração salarial em setores distintos – O modelo de Baumol (1967).....	15
II.1.2 Fatores exógenos à produtividade que afetam a remuneração.....	15
II.1.3 Economia dos incentivos.....	16
II.1.4 Parâmetro para definir remuneração.....	17
II.2 REMUNERAÇÃO SALARIAL E ESCOLARIDADE.....	17
II.3 REMUNERAÇÃO SALARIAL E EXPERIÊNCIA.....	18
II.4 EMPRESAS PRIVADAS E EMPRESAS PÚBLICAS DE ECONOMIA MISTA.....	18
II.5 CONCLUSÃO.....	19
<b>III. SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL.....</b>	<b>20</b>
III.1 NOÇÕES BÁSICAS.....	20
III.1.1 Características Legais.....	20
III.1.2 Geração.....	21
III.1.3 Transmissão.....	22
III.1.4 Distribuição.....	23
III.1.5 Comercialização.....	23
III.1.6 Regulação.....	24
III.1.7 Outros Agentes.....	24
III.2 BREVE HISTÓRICO.....	25
III.2.1 Os passos iniciais.....	25
III.2.2 A Estatização do Setor.....	25
III.2.3 Os novos modelos do Setor.....	27
III.2.3 (A) De 1995 a 2004.....	27
III.2.3 (B) A partir de 2004.....	29
III.3 CONCLUSÃO.....	29

<b>IV. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SERVIÇO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.....</b>	<b>30</b>
IV.1 MONOPÓLIO.....	30
IV.2 REGULAÇÃO E SERVIÇOS.....	30
IV.3 TARIFA.....	31
IV.3.1 Definição do valor da tarifa das instalações e serviços de Distribuição.....	31
IV.3.2 Os períodos de ajuste do preço da tarifa.....	31
IV.3.3 A Composição da receita da Distribuidora para cálculo do reajuste da tarifa.....	33
IV.4 QUALIDADE E NÍVEIS DE PERDA COMO FATORES DE EFICIÊNCIA QUE INFLUENCIAM A RENTABILIDADE.....	33
IV.4.1 Qualidade - Componente 'Q' do Fator X.....	33
IV.4.2 Perdas.....	34
IV.5 PESSOAL.....	35
IV.5.1 Ativação de Despesas de Pessoal.....	35
IV.5.2 Terceirização de Mão de Obra.....	35
IV.6 RENTABILIDADE EFETIVA DAS DISTRIBUIDORAS.....	36
IV.7 CONCLUSÃO.....	37
<b>V. BASE DE DADOS E METODOLOGIA ADOTADA.....</b>	<b>38</b>
V.1 OS REGISTROS ADMINISTRATIVOS.....	38
V.1.1 Painéis Fixos.....	39
V.2 CARACTERÍSTICAS DOS CAMPOS DOS ARQUIVOS DA RAIS.....	40
V.3 FILTROS ESCOLHIDOS PARA DEPURAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	40
V.4 METODOLOGIA DA EXTRAÇÃO DOS DADOS.....	41
V.5 ANÁLISE DOS DADOS POR GRUPO DE ESTABELECIMENTOS.....	41
V.5.1 Divisão das empresas por Grupo – Controle acionário.....	42
V.5.2 Divisão das empresas por Grupo – Tamanho.....	45
V.6. CONCLUSÃO.....	46
<b>VI. ANÁLISES E RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
VI.1 FREQUÊNCIA DE INFORMAÇÕES DA RAIS.....	47
VI.2 NÚMERO DE VÍNCULOS ATIVOS.....	49
VI.2.1 N° de vínculos ativos em Painéis Fixos.....	51
<i>VI.2.1 (A) Terceirização.....</i>	<i>53</i>
VI.2.2 N° de vínculos ativos, estratificado por nível de escolaridade.....	54
VI.3 REMUNERAÇÃO E ESCOLARIDADE.....	58

VI.3.1 Remuneração e Escolaridade: Brasil, Serviços e Distribuição.....	59
VI.3.2 Remuneração e Escolaridade: Distribuição, por grupos de controle acionário.....	63
<b>VI.4. EXPERIÊNCIA E ESCOLARIZAÇÃO COMO FATORES DE</b>	
<b>PRODUTIVIDADE.....</b>	<b>70</b>
VI.4.1 Tempo de Trabalho como Fator de Experiência.....	71
VI.4.2 Escolarização.....	72
<b>VI.5 EFICIÊNCIA E PRODUTIVIDADE.....</b>	<b>75</b>
VI.5.1 DGC - Indicador de Desempenho Global de Continuidade.....	76
VI.5.2 Receita, Número de Unidades Consumidoras e Consumo de Energia como parâmetros de produtividade.....	78
VI.5.3 Média Tarifária.....	82
VI.5.4 'Produtividade' influenciada pelo tamanho (nº de vínculo) das Concessionárias.....	83
VI.5.5 Produtividade dos custos administrativos analisada no 3º e 4º Ciclo Tarifário para efeito de determinação de Fronteira de Eficiência.....	86
<i>VI.5.5. (A) Terceiro Ciclo de Revisão Tarifária (2011 a 2014).....</i>	<i>86</i>
<i>VI.5.5. (B) Quarto Ciclo de Revisão Tarifária (2015).....</i>	<i>88</i>
<b>VI.6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>89</b>
<b>VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>91</b>
<b>VIII. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>97</b>

## I. INTRODUÇÃO

Até a primeira metade dos anos 1990, o Setor Elétrico no Brasil era constituído, preponderantemente, por empresas públicas. O marco institucional ocorrido por meio da promulgação da Lei 8.987/1995 e da Lei 9.074/1995, ao definir novas regras para o Setor, atraiu o interesse privado e possibilitou a privatização de Concessões de Transmissão, Geração e Distribuição, antes quase exclusivamente nas mãos de empresas públicas. Os serviços e instalações de energia elétrica passam a ser regulados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), criada em 1996. Na nova estrutura do Setor, o segmento de Distribuição possui seu serviço precificado por tarifa, calculada pela ANEEL, com base na metodologia de 'preço-teto' (*price cap*) que fixa níveis regulatórios de eficiência a serem alcançados, para cada Distribuidora.

A partir dos anos 2000, os serviços de Distribuição são fornecidos por 64 Concessionárias, dentre estas, 24 Concessões ainda pertenciam ao setor público - empresas públicas federais, estaduais e municipais. Por meio das informações contidas na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)<sup>1</sup>, no período de 1995 a 2015, um dos objetivos deste trabalho foi analisar os impactos ocorridos no nº de vínculos empregatícios no processo de privatização das Concessionárias de Distribuição, por meio da técnica de painéis fixos.

O objetivo principal deste trabalho foi investigar o comportamento da remuneração e produtividade das Concessionárias de Distribuição frente às novas regras regulatórias - a metodologia adotada pela ANEEL no cálculo das tarifas preconiza estímulos à eficiência - produzir mais, com mais qualidade, a menores custos. A Teoria neoclássica assinala estreita relação entre remuneração e produtividade. Por sua vez, a Teoria do Capital Humano aponta como alicerces da produtividade, além das características naturais, as habilidades adquiridas - em especial<sup>2</sup>, os conhecimentos adquiridos na vida escolar e por meio da experiência profissional. Com base nos pressupostos teóricos, a partir da base de dados da RAIS, de informações publicadas pela ANEEL e da divisão das Concessionárias de Distribuição em grupos, foram realizadas análises sobre remuneração e produtividade.

As investigações realizadas sobre remuneração e produtividade dos diferentes grupos de Concessionárias de Distribuição, ao longo do período de 1995 a 2015, resultaram em discussões sobre as principais diferenças existentes entre firmas públicas e privadas. Os níveis

---

<sup>1</sup> Registros administrativos que abrigam informações dos vínculos trabalhistas formalizados de todas as empresas do Brasil, coletadas pelo Ministério do Trabalho (Mtb).

<sup>2</sup> Este trabalho não aferiu habilidades adquiridas com treinamento ou com cursos adjacentes.

de escolaridade e tempo de serviço apurados nos diferentes grupos de Concessionárias foram comparados e contrapostos às remunerações ofertadas e os níveis de produtividade apurados. A estreita relação entre remuneração e produtividade foram revisitadas, à luz dos resultados obtidos. Por fim, foram apontados aspectos relacionados à eficiência e concentração do segmento de Distribuição de Energia Elétrica.

O trabalho examinará, primeiramente, os aspectos teóricos que discutem as relações entre remuneração e produtividade, em seguida, apresentará noções gerais e um breve histórico do Setor Elétrico para, então, discorrer com mais detalhe sobre as principais características do segmento de Distribuição Elétrica. Os capítulos seguintes tratarão das características da RAIS e a metodologia adotada para extração dos dados, logo após, serão apresentadas as análises, os resultados obtidos e as considerações finais.

## **II. ASPECTOS TEÓRICOS**

A teoria neoclássica argumenta que a remuneração do trabalho, vista como remuneração de um fator de produção, está estreitamente ligada à sua contribuição ao produto, portanto, a remuneração guarda estreito vínculo com a produtividade marginal do trabalho. Entretanto, o mercado de trabalho se situa em um ambiente com significativa heterogeneidade de produtos e empresas (nacionais, multinacionais, grandes, pequenas, etc.), barreiras (raciais, religiosas, de gênero, etc.), com desigualdades econômicas e sociais, com interesses e informações difusos e, portanto, alguns fatores podem influenciar a forte correlação existente entre remuneração e produtividade, como será exposto neste capítulo.

Por sua vez, a produtividade advém de qualidades, habilidades e aptidões. A Teoria do Capital Humano aponta dois fatores básicos que definem o nível de produtividade dos trabalhadores: características naturais e habilidades adquiridas. A internalização de conhecimentos na escola e a experiência profissional serão aqui discutidos como elementos propulsores dos níveis de produtividade.

Finalmente, porque o segmento de Distribuição Elétrica é constituído de empresas públicas e privadas, serão apresentadas algumas características que as diferenciam e que podem impactar no assunto aqui tratado.

### **II.1 REMUNERAÇÃO SALARIAL E PRODUTIVIDADE**

Partindo do princípio que a função objetivo das firmas é a maximização de lucros e que a produção é função dos insumos ‘capital’ e ‘trabalho’ (acoplado ao nível de ‘tecnologia’ empregado), a teoria econômica neoclássica demonstra que a produtividade marginal do trabalho é fator determinante do salário. Esta proposição parece não contradizer a intuição: empresários interessados em maximizar seus lucros não poderiam estar interessados em pagar mais do que o rendimento do trabalho pode lhes proporcionar. Talvez menos? Mas então, haveria o risco de perder trabalhadores para outras firmas que estariam dispostas a pagar mais. Ou seja, num ambiente de equilíbrio é razoável pensar que a produtividade marginal do trabalho determina o salário.

### **II.1.1 Remuneração salarial em setores distintos – O modelo desbalanceado (BAUMOL,1967).**

Simplificadamente, tomando-se como base a produtividade, pode-se dividir as empresas em dois grupos. As empresas atuantes na produção industrial, tipicamente empresas de capital intensivo, são capazes de aumentar sua produtividade por meio do uso de novas tecnologias e/ou por ganhos de escala. Em lado oposto, encontram-se as empresas de serviço, tipicamente empresas de mão de obra intensiva e, portanto, com possibilidades reduzidas de aumento de produtividade. A diferença fundamental entre as duas categorias está no papel desempenhado pelo trabalho: em empresas de capital intensivo, o papel do trabalho é parte do produto final; no outro grupo, formado por empresas de mão de obra intensiva, numa grande gama de serviços, o trabalho é quase que o próprio produto final.

No modelo formulado por Baumol, nas empresas de capital intensivo, a possibilidade de crescentes e incessantes aumentos de produtividade favorecem o aumento do nível salarial de seus trabalhadores. As empresas de mão de obra intensiva, por sua vez, não possuem tanta facilidade para impulsionar seus níveis de produtividade. Como no longo prazo, num mercado competitivo, o nível salarial nos dois grupos tende a ser o mesmo, então, as empresas de mão de obra intensiva experimentarão constantes aumentos de salário sem o proporcional aumento em sua produtividade. Se a produção relativa das empresas de capital intensivo e das empresas de mão de obra intensiva for mantida, haverá transferência de mão de obra entre estes grupos e a taxa de crescimento da economia será retardada, dada a baixa produtividade intrínseca e os maiores custos contínuos gerados no setor de serviços.

### **II.1.2 Fatores exógenos à produtividade que afetam a remuneração.**

Alguns fatores podem contribuir para que o efeito de causalidade entre produtividade e remuneração não seja aplicado de forma tão direta. De acordo com RAMOS, 2012, p. 131, entre outros fatores, pode-se citar:

- (i) Discriminação: distinções de sexo, raça, etnia, etc. podem diferenciar os salários de alguns trabalhadores, mesmo que sua produtividade seja idêntica a outros trabalhadores;
- (ii) Custos fixos: há custos envolvidos na contratação (seleção, ambientação, treinamento, etc.) e na dispensa (aviso prévio indenizado, multa indenizatória,

etc.) de trabalhadores. Logo, a produtividade esperada terá que ser superior ao salário para que tais custos sejam compensados;

- (iii) Monopsônio: levando-se em conta que a concorrência perfeita é um ambiente teórico, o ‘preço de contratação’ não é uma informação disponível de forma uniforme a todos os agentes. As contratações dependem de uma ação primeira das firmas, sendo assim, as empresas podem oferecer salários abaixo do ‘valor de mercado’ (abaixo do valor gerado pela produtividade do trabalho). O custo da procura e a incerteza por uma colocação no mercado de trabalho podem pressionar o trabalhador a aceitar salários menores;
- (iv) Segmentação: trabalhadores que possuem a mesma produtividade podem ter seus salários diferenciados, por exemplo, por atuarem: em empresas localizadas em diferentes regiões geográficas, ou, em empresas com tamanhos distintos, ou ainda, em empresas nacionais ou multinacionais, em empresas públicas ou privadas, etc.

### **II.1.3 Economia dos incentivos.**

O desenvolvimento teórico da economia dos incentivos ou informação imperfeita (ou informação assimétrica) construiu modelos sofisticados e fundamentados que apresentam resultados interessantes sobre o modo como as empresas podem agir para determinar salários. Estes modelos costumam utilizar a terminologia de “principal” e “agente” e discorrem sobre a interação destes entes: o “principal” possui iniciativa e recursos para motivar o “agente”, mas não possui todas as informações a respeito deste. Neste cenário, as empresas contratantes identificam-se com o papel de “principal” e os assalariados possuem as características de “agente”. Partindo-se do pressuposto que o assalariado possui utilidade no lazer, algumas firmas podem se interessar em oferecer salários acima do mercado de trabalho com a finalidade de estimular o dispêndio de maior esforço<sup>3</sup> de seus trabalhadores. Por sua vez, os trabalhadores com salários acima do mercado, são efetivamente incentivados a dedicar maior esforço, caso contrário, correm o risco de serem dispensados e as ofertas salariais de mercado estarão abaixo das suas atuais remunerações. Num ambiente de equilíbrio, na presença de informações assimétrica, por buscarem maior grau de esforço (produtividade) de seus trabalhadores, ou seja,

---

<sup>3</sup> Em Microeconomia é utilizado o conceito de ‘utilidade’. Os indivíduos possuem função objetivo de maximização de utilidade. Possuem ‘utilidade’ no lazer e, portanto, ‘não utilidade’ no esforço. As firmas possuem função objetivo de maximização de lucros e, portanto, estão interessadas em que seus funcionários se esforcem mais para alcançar maiores níveis de produtividade.



à busca por maximização de lucros, as empresas acabam por determinar salários acima do ‘nível de mercado’.

#### **II.1.4 Parâmetro para definir remuneração.**

Conforme exposto, pode-se verificar que alguns fatores podem contribuir para que os salários sejam determinados acima ou abaixo da produtividade dos assalariados, porém, em todos os casos, a produtividade continua a atuar como balizador dos salários. Caso houvesse um hiato considerável entre produtividade e salário, isto certamente provocaria a necessidade de uma explicação, o que de certa forma comprova que um é medida do outro.

## **II.2 REMUNERAÇÃO SALARIAL E ESCOLARIDADE**

Trabalhos realizados a partir da segunda metade do século XX, como do economista Gary Becker (BECKER,1975), corroboram a forte correlação positiva entre nível de escolaridade e nível de remuneração.

Para colocar o raciocínio em uma ordem mais precisa: trabalhadores com maiores níveis de escolaridade possuem condições de imprimir maior produtividade ao seu trabalho, resultando no maior interesse das firmas em oferecer melhores salários a estes indivíduos.

A correlação entre produtividade e escolaridade não se pauta somente em bases empíricas ou intuitivas. A Teoria do Capital Humano aponta premissas robustas para explicar esta conexão. A escolaridade eleva a produtividade porque aumenta a capacidade cognitiva, traduzida em atividades que levam o indivíduo a pensar, ler, escrever, interpretar, classificar, identificar, diferenciar, calcular, analisar, planejar, identificar e aprimorar suas habilidades, etc. O ambiente escolar, ainda, favorece a socialização dos seus alunos; a convivência, fazer parte de um grupo, com regras e valores definidos, é parte importante no processo de aprendizado e adaptação social. Tais experiências possibilitam conhecimentos e habilidades importantes à adaptação do futuro ambiente profissional.

O processo educacional de um indivíduo pode ser visto como um investimento, à medida em que pode ser caracterizado como sendo função de fatores como ‘tempo’ e ‘esforço’. A dedicação destes fatores pelos indivíduos no ‘tempo presente’ advém da expectativa de retorno, na forma de maiores ganhos salariais, em ‘tempo futuro’. É natural pensar que o tempo

e esforço despendidos pelos indivíduos no aumento dos seus níveis de escolaridade se traduzam em investimento para obtenção de mais conhecimentos e habilidades e atuem como sinais de maior produtividade às firmas que, conseqüentemente, estariam dispostas a oferecer melhores salários.

### **II.3 REMUNERAÇÃO SALARIAL E EXPERIÊNCIA**

A Teoria do Capital Humano aponta a experiência profissional, também, como um dos fatores que influenciam a remuneração salarial. A utilização prática dos conhecimentos e habilidades podem transformar e realimentar os conhecimentos e habilidades existentes, num círculo virtuoso. Profissionais com mais experiência devem possuir conhecimentos e habilidades potencialmente maiores e mais valiosos à empresa que, por sua vez, estará mais disposta a oferecer melhores remunerações, para captá-los ou retê-los.

Porém, o processo de acumulação de experiência como fator de aumento da remuneração não é ilimitado. Os profissionais mais experientes são usualmente mais idosos e, após determinado tempo, podem se tornar potencialmente<sup>4</sup>: menos destros e ágeis, com menor capacidade de empreender grandes esforços e, principalmente, com maior dificuldade em assimilar e se adaptar às incessantes mudanças organizacionais e tecnológicas.

### **II.4 EMPRESAS PRIVADAS E EMPRESAS PÚBLICAS DE ECONOMIA MISTA**

Em princípio, tanto empresas privadas quanto empresas de economia mista<sup>5</sup> deveriam ter como função objetivo a maximização de lucros. Mesmo tendo o Estado como acionista majoritário, as empresas de economia mista, por definição, foram criadas para exploração de atividades econômicas. Tendo em vista que as Distribuidoras de Energia Elétrica de economia mista - neste trabalho representadas nos grupos 'Estatais' e 'Federalizadas' - estão geralmente ligadas a empresas controladoras (*holdings*) e possuem acionistas de toda ordem, incluindo pessoas físicas que adquirem ações em Bolsa de Valores, é natural imaginar que tenham como objetivo primeiro a maximização de lucros. Sendo assim, os aspectos teóricos expostos neste

---

<sup>4</sup> Leia-se: provavelmente, mas não necessariamente.

<sup>5</sup> Criadas pelo Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, são empresas que possuem mais de 50% das ações em poder do Estado. São Entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, criada por lei para a exploração de atividade econômica, sob a forma de sociedade anônima.

trabalho a respeito de contratação de mão de obra, remuneração e produtividade, a princípio, deveriam servir tanto a empresas privadas quanto a empresas públicas de economia mista.

Porém, não pode ser desprezado o poder que o acionista majoritário pode exercer nas decisões e na gestão das empresas e, nesse sentido, pode haver desvirtuamento da função objetivo de maximização de lucros nas empresas de economia mista – mesmo tendo em conta que a obtenção de lucros traga benefícios ao controlador, em forma de aumento da receita orçamentária. Os interesses das empresas de economia mista estão permeados por interesses políticos que, por vezes, podem ser contraditórios ao objetivo de maximização de lucros. Complementarmente, apesar dos funcionários destas empresas serem regidos pelo Código de Leis Trabalhistas (CLT) de direito privado, as empresas de economia mista não possuem a mesma flexibilidade para demissão e contratação de funcionários<sup>6</sup>, comparativamente às empresas privadas.

Considerando que a função objetivo das empresas de economia mista é influenciada por interesses políticos e que possuem características intrínsecas que reduzem a flexibilidade na contratação e demissão de mão de obra - diferentemente do que ocorre nas empresas privadas – tais particularidades podem provocar impactos na causalidade entre a produtividade e a remuneração dos seus trabalhadores.

## **II.5 CONCLUSÃO**

Há uma vinculação estreita entre remuneração e produtividade, mesmo que em determinadas situações outros fatores possam afetar esta correlação. Por sua vez, os níveis de produtividade são diretamente afetados, além de características naturais, por habilidades adquiridas, em especial, por níveis de escolaridade e experiência profissional.

O segmento de Distribuição Elétrica é constituído por empresas públicas e privadas, com algumas características distintas. Um dos objetivos deste trabalho é investigar se as distinções apontadas entre empresas públicas e privadas são capazes de afetar a causalidade entre remuneração e produtividade.

---

<sup>6</sup> Como se verá adiante, grande parte das contratações devem ser realizadas por meio de concursos públicos e as demissões sem justa causa necessitam estar motivadas por ato administrativo. Tal falta de flexibilidade na admissão e na demissão de seus funcionários, adicionalmente, torna as empresas de economia mista mais vulneráveis diante das reivindicações dos sindicatos de trabalhadores destas empresas.

### III. SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

As principais características do Setor de Energia Elétrica serão apontadas, de forma resumida, com a finalidade de contextualizar o segmento de Distribuição.

Este capítulo está estruturado em duas partes. A primeira parte apresenta os aspectos legais, os principais Agentes e algumas especificidades do Setor Elétrico, incluindo o despacho de usinas de geração e a comercialização de energia elétrica. A segunda parte ficou reservada à exposição de um breve histórico, que transita de uma completa estatização do Setor para um modelo híbrido, composto de empresas públicas e privadas. Serão assinaladas as principais implementações dos recentes marcos institucionais do Setor Elétrico, ocorridos em 1995 e 2004.

#### III.1 NOÇÕES BÁSICAS

Os serviços de energia elétrica possuem três segmentos basilares:

- i) Geração (G) - utiliza-se de diversas fontes, principalmente: hidráulica, gás, carvão, biomassa (termelétricas), eólica, solar, nuclear, outras.
- ii) Transmissão (T) - Linhas de transmissão de alta tensão para transporte de energia elétrica, dos Geradores para os grandes centros consumidores;
- iii) Distribuição (D) - Recebe a energia transmitida dos centros de geração e a distribui em tensão adequada para os consumidores finais.

##### III.1.1 Características Legais

O artigo 175 da Constituição Federal do Brasil de 1988 (CF/88) estabelece que o Estado pode prestar serviços públicos diretamente ou mediante concessão ou permissão, precedidos de licitação, cabendo à lei ordinária disciplinar esta matéria.

A CF/88, em seu artigo 21, dispõe que compete à União explorar, *diretamente* ou *mediante* concessão, autorização ou permissão, os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, bem como compete à União *legislar* privativamente sobre *energia*.

Portanto, a União é a entidade política que detém o Poder Concedente: dos serviços e instalações de energia elétrica e do aproveitamento energético dos cursos de água. Para regular e fiscalizar as concessões públicas foi criada, em 1996, a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

### III.1.2 Geração

As usinas hidrelétricas são responsáveis por 61% da matriz energética do país, enquanto as usinas termelétricas são responsáveis por 27,55% (ANEEL,2016,1). Dada sua expressiva participação na diversificada matriz de energia elétrica do Brasil, as regras do Setor Elétrico são significativamente influenciadas pelo modo de operação destas usinas.

‘Garantia Física’, definida pelo Ministério de Minas e Energia (MME), é a quantidade de energia que as usinas hidrelétricas (UHE) e as usinas termelétricas (UTE) podem vender, correspondente ao limite de suas capacidades físicas de produção, menos um percentual de segurança – e podem comercializá-la para:

- (i) os Distribuidores;
- (ii) os Consumidores Livres<sup>7</sup> (empresas que possuem alto consumo de energia elétrica e que optaram por comprar diretamente das Geradoras, em detrimento das Distribuidoras);
- (iii) Comercializadores (autorizados pela ANEEL a intermediar compra e venda de energia elétrica);
- (iv) alternativamente, podem decidir não firmar contratos e liquidar financeiramente a energia efetivamente gerada no Mercado de Curto Prazo - MCP<sup>8</sup>.

As turbinas hidráulicas se movimentam a partir da força das águas dos rios - os reservatórios permitem a formação do desnível necessário para a configuração da energia hidráulica. As hidrelétricas, construídas ao longo dos rios, se estabelecem acima (a montante) e abaixo (a jusante) do rio. Portanto, a decisão de despacho, ou seja, a decisão de gerar ou não gerar energia (reter ou não reter água em seus reservatórios) das usinas a montante irá influenciar a capacidade de geração das usinas que estão abaixo, a jusante. Nestas condições, o melhor modelo de despacho de hidrelétricas é aquele que leva em consideração o nível ótimo de água das bacias hidrográficas.

Pelo ponto de vista do despacho, pode-se dizer que a Geração elétrica possui:

- (ii) usinas que são despachadas centralizadamente, classificadas como usinas do tipo I e usinas do tipo II-A (ONS, 2016,1): usinas que ao gerarem energia elétrica causam grande impacto na rede de transmissão – preponderantemente, a maioria das hidrelétricas com reservatório e grandes usinas termelétricas;

---

<sup>7</sup> Consumidores com carga maior ou igual a 3.000 kW ou unidades consumidoras com demanda maior ou igual que 500 kW restrito à energia oriunda das chamadas fontes incentivadas: Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH’s, Usinas de Biomassa, Usinas Eólicas e Sistemas de Cogeração Qualificada.

<sup>8</sup> Neste caso, como se verá adiante, a energia será precificada ao Preço de Liquidação de Diferenças – PLD.

(ii) usinas que não são despachadas centralizadamente – preponderantemente, a maioria das hidrelétricas a fio d’água<sup>9</sup>, usinas eólicas, termelétricas de biomassa, outras.

Atualmente, o Operador Nacional do Sistema – ONS<sup>10</sup> é a empresa responsável por realizar o despacho centralizado no Brasil. No seu planejamento de despacho leva em consideração, principalmente: nível de água dos reservatórios, considerando o risco de não atendimento da demanda no médio (05 anos) e curto prazo (12 meses); restrições do sistema de Transmissão; custo de Geração das termelétricas despachadas centralizadamente (CVU – Custo Variável Unitário<sup>11</sup>); outros.

Em função da preponderância de usinas hidrelétricas no parque de geração brasileiro, são utilizados modelos matemáticos para a ordem de despacho, que têm por objetivo encontrar a solução ótima de equilíbrio entre o benefício presente do uso da água e o benefício futuro de seu armazenamento (‘custo da água’), medido em termos da economia esperada dos combustíveis das usinas termelétricas. (CCEE,2017). Além disto, algumas termelétricas podem ser despachadas para atender cargas locais por conta de limites e restrições do sistema de Transmissão ou por determinação do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE.

### **III.1.3 Transmissão**

O Sistema de Transmissão de Energia Elétrica no Brasil foi concebido como uma rede interligada para atender todo o território nacional - Sistema Interligado Nacional (SIN). Em tese, por exemplo, a carga do Norte poderia ser suprida pelas usinas geradoras do Sul do país, porém, algumas áreas isoladas do país ainda não estão totalmente interligadas (sistemas isolados) e existem limites e restrições nas linhas de Transmissão.

*“O ONS é o órgão responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN), sob a fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).”*  
(ONS,2016,2)

---

<sup>9</sup> Hidrelétricas que não possuem reservatórios.

<sup>10</sup> Pessoa jurídica de direito privado, sob a forma de associação civil, sem fins lucrativos, criado em 26 de agosto de 1998, pela Lei nº 9.648/98, com as alterações introduzidas pela Lei nº 10.848/04 e regulamentado pelo Decreto nº 5.081/04 - coordena e controla as operações e instalações de Geração e Transmissão pelo despacho centralizado. O site eletrônico < <http://www.ons.org.br/home/> > possui informações detalhadas das operações e atividades do ONS.

<sup>11</sup> O Custo Variável Unitário – CVU é calculado, basicamente, pelo valor do consumo de combustível e dos custos de operação e manutenção (O&M) da usina.

### **III.1.4 Distribuição**

Os Distribuidores estão conectados ao sistema de Transmissão e são responsáveis por distribuir energia elétrica aos consumidores finais. Para realizar o serviço de distribuição são construídas subestações de energia que, por meio de transformadores, reduzem a tensão elétrica distribuída aos centros consumidores. Nos postes de concreto, ou por via subterrânea, por onde passam os fios de eletricidade que abastecerão as residências, comércio e indústria também são instalados transformadores de pequeno porte para reduzir ainda mais a tensão elétrica.

### **III.1.5 Comercialização**

A demanda de energia dos Distribuidores e Consumidores Livres é pactuada e comercializada por meio de contratos. De forma geral, a energia demandada é suprida pela energia disponibilizada no SIN.

Os Distribuidores são obrigados a contratar a totalidade de sua carga por meio de Leilões<sup>12</sup> - Ambiente de Contratação Regulada (ACR).

Os Consumidores Livres também são obrigados a contratar a totalidade de sua carga, mas podem negociar livremente seus contratos - Ambiente de Contratação Livre – ACL.

Quando os Distribuidores e Consumidores Livres demandam energia na Rede Básica de Transmissão (SIN), eles não consomem exatamente a energia dos Geradores que eles possuem contratos. Portanto, na comercialização de energia elétrica: há o mundo dos papéis, dos contratos; e, há um mundo físico, da geração e demanda de energia.

Como o despacho de grande parte das hidrelétricas é centralizado, uma determinada usina hidrelétrica pode gerar acima ou abaixo da sua ‘Garantia Física’, dependendo das ordens de despacho, o que impactará em seus compromissos contratuais. No caso das hidrelétricas despachadas centralizadamente, a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE<sup>13</sup>, por meio do “Mecanismo de Realocação de Energia – MRE”, aloca a energia excedente das usinas que geraram acima de sua Garantia Física para as usinas que geraram abaixo da sua

---

<sup>12</sup> Como a maioria dos leilões possuem prazo de suprimento de médio e longo prazo, são indicadores do cenário da oferta e da procura e de preço, a médio e longo prazos. A realização de Leilões de energia, de responsabilidade da ANEEL, foi delegada à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE. Os Leilões foram instituídos como forma de se obter barateamento do custo da energia, em prol da “modicidade tarifária”.

<sup>13</sup> Pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, sob autorização do Poder Concedente e regulação e fiscalização pela ANEEL, criada em 15 de março de 2004, pela Lei nº 10.848/04 e regulamentada pelo decreto Nº 5.177/2004, em substituição ao Mercado Atacadista de Energia Elétrica – MAE, com a finalidade de viabilizar a comercialização de energia elétrica.

Garantia Física. O déficit de geração hidráulica não suprido pelo MRE faz parte do risco do negócio do Gerador.<sup>14</sup>

Todos os contratos de compra e venda de energia elétrica são registrados na CCEE, que também possui um sistema de medição - medidores de energia instalado nos Geradores, Distribuidores e Consumidores Livres. A confrontação dos contratos com o que foi efetivamente gerado e consumido de energia (“Contabilização”) irá revelar as exposições de geração e consumo<sup>15</sup>. As diferenças entre a energia medida e a contratada pelos agentes que operam no âmbito da CCEE, são liquidadas financeiramente pela CCEE, precificadas a PLD – Preço de Liquidação das Diferenças<sup>16</sup>.

Simplificadamente<sup>17</sup>, as fases de apuração da CCEE, num determinado mês, resumem-se em: ‘Informações de Contratos’, ‘Medição’, ‘Contabilização’ e ‘Liquidação’ (liquidação financeira no ‘Mercado de Curto Prazo – MCP’ das diferenças de geração e consumo de energia elétrica, em relação ao contratado).

### III.1.6 Regulação

A Agência Nacional de Energia Elétrica – **ANEEL**: autarquia em regime especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia, foi criada para regular o setor elétrico brasileiro, por meio da Lei nº 9.427/1996 e do Decreto nº 2.335/1997. Entre as principais atividades desta Agência Reguladora do Setor Elétrico, encontram-se: Regular; Fiscalizar; Estabelecer Tarifas; Dirimir Divergências; e, Conceder Outorgas<sup>18</sup>.

### III.1.7 Outros Agentes

Além dos já citados, o Setor de Energia Elétrica possui outros diversos Agentes, entre eles: Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE, Ministério de Minas e Energia – MME, Empresa Pesquisa Energética –EPE,

<sup>14</sup> A Lei 13.203/2015 permitiu a repactuação do risco hidrológico dos Agentes de Geração hidrelétrica participantes do MRE. A Resolução Normativa ANEEL nº 684/2015 regulamentou a Lei, estabelecendo os critérios para anuência e demais condições para repactuação.

<sup>15</sup> Para fins de Contabilização são descontadas as Perdas Técnicas: perdas intrínsecas ao transporte de energia pelas linhas de Transmissão.

<sup>16</sup> O PLD possui regras e cálculo próprios e é influenciado, principalmente, pelo custo marginal de geração – portanto, em períodos de seca, é mais alto (maior despacho de usinas termelétricas) e, em períodos de alta pluviosidade, é menor. O sítio eletrônico <<http://www.ccee.org.br/portal/>> possui informações detalhadas sobre o PLD.

<sup>17</sup> O sítio eletrônico <<http://www.ccee.org.br/portal/>> possui informações detalhadas das operações e atividades da CCEE.

<sup>18</sup> O sítio eletrônico <<http://www.aneel.gov.br/>> possui informações detalhadas sobre as atividades de regulação e fiscalização da Agência.



Comercializadores, Importadores e Exportadores de Energia Elétrica, Associações de Empresas do Setor.

## **III.2 BREVE HISTÓRICO**

### **III.2.1 Os passos iniciais**

A história da energia elétrica no Brasil toma forma a partir do final do século XIX, com a intensificação da produção de café e, do crescimento urbano – que não mais cessaria a partir de então.

Entre os anos de 1890 e 1900 a demanda de energia elétrica – iluminação pública; mineração, agricultura e atendimento à indústria incipiente – é preponderantemente atendida por pequenas usinas termelétricas.

*“... com a aceleração da urbanização nas cidades brasileiras, capitais estrangeiros investiram na distribuição de eletricidade para os serviços públicos das cidades. ... Nos anos 1930, a canadense Light consolidou os dois principais mercados de distribuição do país, Rio de Janeiro e São Paulo, e chegou a deter 40% da capacidade instalada nacional de geração de energia.”* (ESPOSITO, 2012, p. 195).

O Código de Águas, instituído pelo Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, baseado em anteprojeto de 1909, constitui-se num marco regulatório do setor de energia. Anteriormente, os serviços públicos de energia elétrica eram contratados pelos estados, municípios e Distrito Federal. Com o Código de Águas estes serviços passam a ser de competência da União, com poderes para legislar e outorgar concessões. As tarifas eram fixadas a partir de critérios do “serviço pelo custo”, garantindo ao prestador de serviço a cobertura de todos os seus custos e de uma remuneração do capital investido.

### **III.2.2 A Estatização do Setor**

A partir dos anos 1940, há uma profunda transformação das funções do Estado, neste Setor: além de regulador e fiscalizador passa a ser planejador, financiador e empreendedor no setor de instalação e serviços de energia elétrica no Brasil. São fatores desta mudança, entre outros:

- (i) o maior controle regulatório do Estado, a partir do Código de Águas;
- (ii) a dificuldade na importação de máquinas e equipamentos provocada pela Segunda Guerra Mundial;

- (iii) os ares nacionalistas predominantes neste período; e,
- (iv) a dificuldade em atrair capital privado para realizar investimentos significativos com retornos de médio e longo prazo.

Somente a título de ilustração:

- Em 1943, foi criada a Comissão Estadual de Energia Elétrica – CEEE (atual Companhia Estadual de Energia Elétrica), no Rio Grande do Sul;
- O Decreto-lei nº 8.031, de 03 de outubro de 1945, criou a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF (empresa de controle federal), com a finalidade de realizar o aproveitamento industrial progressivo da energia hidráulica do Rio São Francisco;
- Em 1952 foi criada a Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A. – CEMIG (controle estadual);
- Em 1960 foi criado o Ministério de Minas e Energia e a ele se incorpora o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica – CNAEE;
- A Lei nº 3.890/61 autoriza a criação da ELETROBRAS, cujo projeto estava no Congresso havia sete anos.

No final dos anos 60, sob o Governo Militar, em meio à expansão do Produto Interno Bruto – PIB, a retomada dos investimentos nos setores de infraestrutura é considerada essencial para viabilizar a entrada do Brasil no seleto clube dos países considerados desenvolvidos.

Para que as atividades do setor de energia elétrica fossem capazes de garantir o financiamento de seus novos investimentos, a Lei nº 5.655, de maio de 1971, estabeleceu a garantia de remuneração de 10% a 12% do capital investido, a ser reembolsada aos investidores por meio da tarifa<sup>19</sup>.

Em 1974, o Decreto-Lei 1.383, estabeleceu mecanismos de ajustes na remuneração das Concessionárias para instituir uma tarifa de mesmo valor para todo o território nacional.

A economia brasileira tinha sido duramente afetada pela primeira crise do petróleo, em 1973. Com o agravamento da crise, o Decreto 83.940, de 10 de setembro de 1979, define que a fixação ou reajustamento de tarifas dependeria de prévia aprovação do Ministro de Planejamento: caía por terra a garantia do retorno dos investimentos das Concessionárias do Setor Elétrico.

---

<sup>19</sup> As Revisões Tarifárias eram definidas por meio do “Serviço pelo Custo”. As tarifas reembolsavam: as despesas de operação e manutenção; as despesas de depreciação; e, remuneração do capital investido, baseado no custo histórico das instalações.

Em 1981, o Decreto-Lei 1.849 restringe ainda mais a rentabilidade das Concessionárias, modificando o cálculo da Reserva Global de Garantia – RGG, criada para sustentar a tarifa nacional por meio da transferência de recursos excedentes: das empresas superavitárias, para as deficitárias.

Endividadas e impossibilitadas de terem suas remunerações garantidas, as Concessionárias estaduais descumprem seus compromissos de pagamento, iniciando um perigoso processo de inadimplência intersetorial.

### **III.2.3 Os novos modelos do Setor**

#### **III.2.3 (A) De 1995 a 2004**

No início dos anos 90, os estados encontravam-se endividados e sem possibilidade de investir, além disso, o controle tarifário havia sido largamente utilizado para fins políticos e de contenção inflacionária. À época do estrangulamento financeiro das Concessionárias do setor, diante da impossibilidade de financiamento por meio das garantias de rentabilidade, foi instituído o Programa Nacional de Desestatização (PND), pela Lei 8.031/90.

De acordo com a Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica – ABRADDEE, vinte e três Distribuidoras foram privatizadas no período de Julho/1995 a Novembro/2000. (ABRADDEE,2016,1)

A Lei 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e a Lei 9.074, de 07 de julho de 1995, iniciam a implantação de um novo modelo para o Setor, buscando maior eficiência nos serviços e na promoção de condições para que os investimentos necessários sejam realizados pelos próprios Agentes. Em seu inciso II do Art. 2º, a Lei 8.987/95 define o conceito de Concessão de Serviço Público como sendo “... a delegação de sua prestação, feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado”. Além disso, institui um modelo próprio para a atividade de Distribuição: as Concessionárias e as Permissionárias<sup>20</sup> de Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica não podem, entre outras disposições, desenvolver atividades nem de Geração nem de Transmissão de energia elétrica.

---

<sup>20</sup> Concessão de serviço público a título precário. O Poder Concedente pode revogar a permissão a qualquer tempo sem pagamento de indenização. Constituem-se de pequenas empresas ou cooperativas de Distribuição, responsáveis por menos de 1% da distribuição de energia no país, no período de 2003 a 2015. (ANEEL, 2016,6)

Em 1996, a Lei 9.427, criou a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para regular o setor e fiscalizar o cumprimento de suas normas. A ideia é substituir o Estado Empreendedor pelo Estado Regulador.

Em 1998 são criados: o Mercado Atacadista de Energia (MAE) e o Operador Nacional do Sistema (ONS), por meio da Lei 9.648.

O novo modelo pressupõe:

(i) Os geradores atuam num ambiente de livre concorrência<sup>21</sup>. A Lei 9.074/95 cria a figura dos Produtores Independentes de Energia (PIE) - possuem o risco do negócio, integralmente<sup>22</sup>;

(ii) A Transmissão deve ser remunerada, a partir da Receita Anual Permitida – RAP. Os Transmissores recebem uma Receita Anual Fixa, corrigida anualmente, para realizar seus serviços e remunerar seus investimentos. As novas linhas de Transmissão são licitadas, por meio de leilões, a partir de um valor inicial de RAP estipulado pelo Poder Concedente - receberá a Concessão aquele que oferecer o menor valor de RAP a ser recebido;

(iii) A Distribuição (D) receberá tarifa para realizar seus serviços, definida pela Agência Reguladora (ANEEL) – eis porque é uma atividade que necessita estar apartada das atividades de Geração (G) e Transmissão (T)<sup>23</sup>: a ANEEL necessita compreender a estrutura de custos dos Distribuidores para definir a tarifa a ser cobrada dos consumidores e introduzir estímulos à eficiência<sup>24</sup>;

(iv) A introdução da figura dos Consumidores Livres<sup>25</sup>: grandes consumidores que podem contratar sua demanda de energia elétrica diretamente com os Geradores.

---

<sup>21</sup> A Medida Provisória nº 579/2012, no que diz respeito às Concessões de Geração vincendas no período de 2015 a 2017, irá modificar o perfil dos Geradores que aceitarem as condições impostas para renovar suas Concessões, remunerando-os a partir de uma Receita Anual de Geração – RAG.

<sup>22</sup> OS PIE possuem Concessões do Uso do Bem Público –UBP e, ao contrário dos Concessionários de Serviço Público de Geração, não são indenizados pelos ativos imobilizados não amortizados, ao final do período de concessão.

<sup>23</sup> Apesar das atividades de Distribuição terem sido obrigadas a se apartar da Transmissão e Geração, algumas empresas criaram uma empresa central (*holding*) com controle acionário de suas empresas G, T e D. Como exemplo, pode-se citar: CEMIG (MG), COPEL (PR) e ELETROBRAS.

<sup>24</sup> Para determinação da tarifa a ANEEL adota o sistema *price cap* (preço-teto), fixando um preço máximo pelo serviço de distribuição da energia regulada. Sendo assim, a distribuidora tem incentivos a reduzir seus custos - se conseguir que seus custos fiquem abaixo do que foi fixado pelo Regulador, poderá se apropriar de ganhos adicionais, a título de 'eficiência'.

<sup>25</sup> Unidades consumidoras com carga maior ou igual a 3.000 kW; ou, unidades consumidoras com demanda maior ou igual que 500 kW desde que atendidos por geradores de energia oriunda das chamadas fontes incentivadas, a saber: Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH, Usinas de Biomassa, Usinas Eólicas e Sistemas de Cogeração Qualificada.

### **III.2.3 (B) A partir de 2004**

Em 2004, a Lei nº 10.847, a Lei 10.848 e o Decreto nº 5.163 definem as bases de um novo modelo para o Setor Elétrico Brasileiro, que tem como pressupostos: garantir o suprimento de energia elétrica para o mercado brasileiro; estimular a modicidade tarifária; promover a inserção social pelos programas de universalização do acesso e consumo de energia elétrica. Algumas das principais implantações:

(i) Empresa de Pesquisa Energética (EPE): responsável pelo planejamento do setor elétrico a longo prazo;

(ii) Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE): instituição com a função de avaliar permanentemente a segurança do suprimento de energia elétrica;

(iii) Câmara Comercialização de Energia Elétrica, em substituição ao Mercado Atacadista de Energia - MAE;

(iv) Delegação do exercício de Poder Concedente ao Ministério de Minas e Energia;

(v) Os contratos de compra e venda de energia elétrica passam a ser comercializados em dois Ambientes: Ambiente de Contratação Regulada (ACR), especificamente para comercialização de energia entre Agentes de Geração e de Distribuição, exclusivamente por meio de Leilões, objetivando a redução do custo de aquisição da energia elétrica a ser repassada para a tarifa dos consumidores cativos; e, o Ambiente de Contratação Livre (ACL), do qual participam Agentes de Geração, Comercializadores, Importadores e Exportadores de energia, e Consumidores Livres;

(vi) Exigência para que as Distribuidoras e os Consumidores Livres contratem a totalidade de sua demanda;

(vii) Criação de regras para possibilitar o financiamento dos investimentos necessários para universalização do acesso e uso de energia elétrica, por meio de encargos intrassetoriais, além da instituição de subsídios por meio de tarifas reduzidas a consumidores de baixa renda.

### **III.3 CONCLUSÃO**

Com a introdução de um novo modelo para o Setor Elétrico, a partir de 1995, dando ênfase a um Estado Regulador em detrimento ao Estado Empreendedor, empresas privadas foram atraídas a participar em atividades do Setor Elétrico Brasileiro.

A partir deste novo modelo, o Setor Elétrico passa a ser regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. O preço dos serviços do segmento de Distribuição, estipulados por tarifa, passa a ser calculado com base no sistema de *'price cap'*, que procura estabelecer níveis de eficiência a serem alcançados pelas Distribuidoras.

## **IV. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SERVIÇO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

A partir da precificação de seus serviços, ao procurar maximizar seus lucros, as Distribuidoras devem operar seus ‘custos gerenciáveis’ em níveis abaixo (melhores) do que os níveis regulatórios, balizadores de suas tarifas. Este capítulo irá apresentar uma visão geral dos serviços praticados pelas Distribuidoras e os componentes básicos que definem a tarifa de uma Concessionária de Distribuição Elétrica.

### **IV.1 MONOPÓLIO**

Assim como o serviço de Transmissão, a Distribuição é um serviço que possui características de monopólio natural - a multiplicação e competição de linhas de Transmissão e Distribuição para um mesmo local é economicamente irracional. Sendo assim, possuem os preços de seus serviços fixados por tarifas.

As Transmissoras, como já citado, recebem Receita Anual Permitida (RAP), reajustada anualmente por índice inflacionário, definida por meio de Leilões com ofertas pela menor RAP.

Por sua vez, os preços dos serviços das Distribuidoras são estipulados pela ANEEL, por meio de tarifa.

### **IV.2 REGULAÇÃO E SERVIÇOS**

As empresas Distribuidoras são responsáveis por receber a energia elétrica das Transmissoras e distribuí-la nos centros consumidores. As Concessões dos Serviços de Distribuição são outorgadas pela ANEEL, por meio de contratos, por tempo determinado. As tarifas cobradas dos consumidores finais, pelas Distribuidoras, são calculadas de acordo com regras estabelecidas pela ANEEL, com base no método *price cap*<sup>26</sup>, reajustadas anualmente por índice inflacionário (Índice Geral de Preços do Mercado- IGP-M) e revisadas de acordo com cláusulas específicas do contrato de Concessão pública - na maioria dos casos, de quatro em quatro anos.

São diversas as tarefas realizadas por uma Distribuidora para executar suas atividades<sup>27</sup>: medir a energia recebida e distribuída; construir e manter subestações para recebimento de energia elétrica das Transmissoras e transformá-la e distribuí-la por linhas de alta, média e baixa

---

<sup>26</sup> Entre o período de revisão tarifária as empresas podem se apropriar dos ganhos de eficiência alcançados por operarem seus custos abaixo dos níveis regulatórios.

<sup>27</sup> A Resolução Normativa ANEEL nº 414 de 09/09/2010 estabelece as condições gerais de fornecimento (distribuição) de energia elétrica e todos os serviços correlatos. (ANEEL,2016,2)

tensão; construir e manter postes (ou canais subterrâneos) e a rede elétrica em sua área de atuação; manter central de atendimento ao cliente; ligar, cortar e religar fornecimento de energia nos pontos de consumo; realizar leitura mensal nos pontos de consumo; outras.

### **IV.3 TARIFA**

#### **IV.3.1 Definição do valor da tarifa das instalações e serviços de Distribuição**

Por delegação do Poder Concedente, a ANEEL define as tarifas a serem cobradas pelos Distribuidores. Em teoria, a tarifa deve cobrir os custos eficientes dos serviços prestados e, reembolsar e oferecer um retorno mínimo exigido pelo proprietário ou terceiros na aplicação de recursos nos investimentos necessários, realizados num determinado período.

De imediato, percebe-se a árdua tarefa em se definir tarifas para as Concessionárias deste segmento. Somente para citar algumas dificuldades:

(i) o poder público precifica o serviço realizado pela iniciativa privada, mas este último é quem possui mais informações e conhecimento do negócio;

(ii) deve haver um equilíbrio entre modicidade tarifária e estímulo a novos investimentos, essenciais para um setor de capital intensivo;

(iii) a tarifa deve possuir mecanismos que estimulem a eficiência e a qualidade do serviço;

(iv) há que se considerar diferenças regionais que influenciam a prestação do serviço, proporcionando vantagens ou desvantagens econômicas;

(v) os ganhos de produtividade obtidos pelos Concessionários devem ser, ao longo do tempo, repatriados para a modicidade tarifária.

#### **IV.3.2 Os períodos de ajuste do preço da tarifa**

Para fins de ajuste de preço da tarifa, 'revisão' e 'reajuste' são processos distintos: o primeiro significa uma revisão/aprimoramento das regras regulatórias para estabelecimento da tarifa; o segundo, diz respeito a um procedimento anual para efetuar determinados ajustes e promover a atualização monetária de custos.

Revisão Tarifária Periódica: tem como principal objetivo analisar, após um período previamente definido no Contrato de Concessão (geralmente de 04 anos), o equilíbrio econômico-financeiro da Concessão. Neste momento, também são avaliados os ganhos de eficiência e produtividade a serem alcançados pelas Concessionárias e que deverão ser

transferidos para os consumidores – definição do ‘fator  $X$ ’ que será utilizado nos Reajustes Tarifários Anuais, como será visto adiante.

O primeiro ciclo de Revisão Tarifária ocorreu no período de 2003 a 2006 e o segundo ciclo ocorreu no período de 2007 a 2010. Nestes dois ciclos, em relação às despesas consideradas ‘gerenciáveis’, como *Pessoal, Material, Serviços de Terceiros e Outros - PMSO*, foi adotado o conceito de *empresa de referência*, construído a partir das informações históricas das empresas. No caso de custos com Pessoal, por exemplo, o Regulador define um quadro de funcionários considerado eficiente, que serve como referência e pode variar de acordo com o tamanho e características do mercado atendido por cada Distribuidor, para definir o valor deste custo em suas respectivas tarifas.

A partir do 3º ciclo (2011 a 2014)<sup>28</sup>, as Distribuidoras são divididas em dois grupos: grandes e pequenas, de acordo com suas cargas<sup>29</sup>. Em cada grupo é determinada uma empresa eficiente, de acordo com modelo de fronteira de eficiência<sup>30</sup>, de acordo com parâmetros de custos mínimos e qualidade do serviço. O modelo também considera características: operacionais, topográficas e regionais. Desde então é realizada uma avaliação comparativa da eficiência das Distribuidoras e definido uma trajetória de custos operacionais eficientes (*benchmarking*) para cada grupo de empresas.

Reajuste Tarifário Anual: realizado anualmente para atualizar monetariamente os valores dos custos gerenciáveis, aplicando-se o IGP-M. A atualização monetária pode ser reduzida por um fator de eficiência, chamado ‘fator  $X$ ’, que é determinado a cada Revisão Tarifária, para cada Distribuidora. Ou seja, para efetuar a correção monetária anual das Distribuidoras, sobre o valor dos ‘custos gerenciáveis’ aplica-se *IGPM menos  $X$* . O fator  $X$ , que será visto em mais detalhes no item IV.4.1, serve como incentivo à obtenção de produtividade e busca repassar parte desses ganhos de produtividade aos consumidores.

Reajuste Tarifário Extraordinário: Revisão do equilíbrio econômico-financeiro das Concessionárias motivado por profundas mudanças jurídicas ou institucionais.

---

<sup>28</sup> A partir do ano de 2015, acabou-se com o conceito de ciclo tarifário como um pacote metodológico fechado.

<sup>29</sup> Maior e menor que 1TWh.

<sup>30</sup> Modelo DEA (*Data Envelopment Analysis*)



### IV.3.3 A Composição da receita da Distribuidora para cálculo do reajuste da tarifa

Para fins de cálculo de reajuste da tarifa é utilizada a receita auferida pela Distribuidora no ano anterior e uma estimativa de receita no ano vindouro. A receita da Distribuidora é dividida em duas Parcelas, excetuando os impostos:

(i) ‘Parcela A’ - Envolve os custos relacionados com a compra de energia (Geração) e Transmissão da energia para as Distribuidoras; e, os encargos setoriais<sup>31</sup>, coletados pelas Distribuidoras e repassados ao Poder Concedente, conforme legislação específica. São custos inerentes e pré-determinados à atividade de Distribuição, classificados como ‘não gerenciáveis’. A ‘Parcela A’ funciona como *pass through*, ou seja, os custos de Geração, Transmissão e de encargos setoriais são incluídos na tarifa e reembolsados aos Distribuidores no pagamento da conta de energia elétrica, pelos usuários finais. As Distribuidoras, então, são reembolsadas pelos seus custos de Geração e Transmissão, e repassam os valores recolhidos a título de encargos setoriais à ELETROBRAS<sup>32</sup>.

(ii) ‘Parcela B’ - Constitui-se no valor total da Receita Líquida decrescida da ‘Parcela A’. Engloba os custos considerados como ‘gerenciáveis’:

(a) Pessoal, Material, Serviços e Outros – PMSO;

(b) Depreciações: representam a devolução atualizada dos investimentos realizados - calculada a partir do Valor Novo de Reposição (VNR) dos ativos imobilizados; e,

(c) Remuneração do capital investido.

## IV.4 QUALIDADE E NÍVEIS DE PERDA COMO FATORES DE EFICIÊNCIA QUE INFLUENCIAM A RENTABILIDADE

### IV.4.1 Qualidade - Componente ‘Q’ do Fator X

O ‘fator X’ é revisto a cada Revisão Tarifária. Nos processos de Reajuste Tarifário, o ‘fator X’ afeta a atualização monetária da Parcela B (custos gerenciáveis):  $VPB_1 = VPB_0 \times (IGPM - X)$ .

$VPB_1 =$  Valor da Parcela B estimado;

<sup>31</sup> Para mais informações a respeito dos encargos sociais cobrados na tarifa, consultar (GANIM,2009, p.224) e, as mudanças ocorridas na legislação, a começar pela Medida Provisória nº 579/2012.

<sup>32</sup> A Medida Provisória nº 735, de 22 de junho de 2016, estabelece que os principais encargos setoriais passarão a serem administrados pela CCEE, em substituição à ELETROBRAS.

*VPB<sub>0</sub> = Valor da Parcela B da tarifa anterior;*

*IGPM = Índice de Atualização Monetária (Índice Geral de Preços do Mercado);*

*X = Fator X*

O Fator X é composto de três componentes:

O componente 'Pa' consiste nos ganhos de produtividade das distribuidoras de energia elétrica no período histórico analisado, ajustado pela variação observada do mercado e das unidades consumidoras, pois esses são fatores que afetam os ganhos de produtividade das distribuidoras. Quando o aumento do mercado consumidor aumenta, o faturamento resultante deste aumento é proporcionalmente maior do que o aumento dos custos totais (operacionais e de capital). Ou seja, basicamente o componente 'Pa' têm por função repassar os ganhos de produtividade das Distribuidoras aos consumidores finais, por conta do aumento do mercado.

O componente 'T' busca ajustar a trajetória de eficiência dos custos operacionais. A partir da comparação dos custos operacionais entre as Concessionárias de Distribuição (*benchmarking*), utilizando o modelo *Data Envelopment Analysis* – DEA, são estabelecidas trajetórias de eficiência dos custos operacionais que devem ser alcançadas ao longo do tempo.

O componente 'Q' depende, principalmente, de índices de qualidade (continuidade) do serviço: DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) e FEC (Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora). São índices que averiguam o tempo e a frequência de interrupção de energia na Área de Concessão das Distribuidoras. São definidos níveis regulatórios para qualidade do serviço, quando não alcançados afetam a remuneração das empresas. Além disso, o componente 'Q' é influenciado, em menor escala (30%), por 'qualidade comercial': frequência de reclamações de consumidores, índices de satisfação do cliente e índices do serviço de atendimento telefônico.

#### **IV.4.2 Perdas**

(a) Perdas Técnicas: são perdas de energia elétrica que ocorrem na distribuição da energia. São influenciadas por fatores climáticos, topológicos e, principalmente, pela qualidade e manutenção da rede de Distribuição;

(b) Perdas não Técnicas: são perdas de energia elétrica ocasionadas por: furto - desvio direto de energia da rede elétrica das Distribuidoras para o consumidor ilegal, ou, fraude - o consumidor faz adulterações no sistema de fiações elétricas do seu ponto de consumo para pagar por uma fração menor do efetivamente consumido. São influenciadas por fatores regionais - culturais e sociais - de cada Distribuidora.

A ANEEL estabelece níveis eficientes de perdas, para cada Distribuidora, de acordo com suas características específicas. São conhecidas como ‘perdas regulatórias’.

Como cada Distribuidora possui cobertura tarifária para seus níveis pré-determinados de perdas, há possibilidade de ganhos ou prejuízos, dependendo da gestão e eficiência de cada Concessionária.

#### **IV.5 PESSOAL**

Algumas características próprias do serviço de Distribuição de energia elétrica podem influenciar de maneira significativa a quantidade de funcionários contratados nas suas operações e, conseqüentemente, nas despesas com Pessoal.

##### **IV.5.1 Ativação de Despesas de Pessoal**

Equipes de funcionários podem participar da construção e instalação de postes e redes elétricas. Estes novos ativos imobilizados são considerados, regulatoriamente, como novos investimentos.

Sendo assim, parte das despesas com Pessoal pode ser ‘ativada’, ou seja, pode se constituir como parte do valor de ativos imobilizados (não como despesa). Então, nestes casos, parte das despesas com Pessoal pode ser transformada e reconhecida como investimento e será reembolsada às Distribuidoras por meio dos valores de Depreciação destes ativos imobilizados, considerados na tarifa de forma particular.

##### **IV.5.2 Terceirização de Mão de Obra**

A Terceirização da mão de obra em serviços de Distribuição é largamente utilizada, principalmente, em serviços de atendimento ao público (*call centers*) e nos serviços de manutenção da rede de distribuição de energia elétrica. A maneira pela qual cada Distribuidor administra a maior ou menor terceirização em suas operações irá influenciar o seu quadro de funcionários contratados.

Em 2015, de acordo como o Balancete Mensal Padronizado – BMP, relatório contábil entregue à ANEEL, os custos de **PMSO** das Distribuidoras estavam assim distribuídos:

- (i) 45% ‘Pessoal’<sup>33</sup>;
- (ii) 35% ‘Serviços de Terceiros’;

---

<sup>33</sup> Despesas com ‘Pessoal’ inclui os gastos com salários; mais encargos sociais (Contribuição Social - INSS, Fundo de Garantia por Tempo e Serviço - FGTS, outros); mais benefícios; mais outros gastos correlatos.

(iii) 15% ‘**O**utros’, compostos por: Provisão de Credores com Liquidação Duvidosa (PCLD, antigo PDD – Perdas com Devedores Duvidosos) e Passivos Contingentes (provisão de gastos com ações judiciais com perda provável); e,

(iv) 5% com ‘**M**aterial’ e **O**utros gastos.

#### **IV.6 RENTABILIDADE EFETIVA DAS DISTRIBUIDORAS**

O custo do capital investido, calculado pela ANEEL para esta atividade<sup>34</sup>, é considerado na formação da tarifa, porém, a eficiente administração dos custos da Parcela B (custos ‘gerenciáveis’) irá definir parte significativa da efetiva rentabilidade do negócio.

Em termos resumidos, para que as Distribuidoras possam auferir ganhos acima do retorno do capital investido definido pela ANEEL, de acordo com as regras regulatórias, é necessário:

(i) Promover investimentos que assegurem a qualidade do serviço<sup>35</sup> e manutenções preventivas em sua rede de Distribuição, a fim de aumentar seus ganhos, operando em níveis abaixo (melhores) do que os níveis regulatórios, em:

(a) índices de qualidade (DEC, FEC e Atendimento ao Público);

(b) índices de perdas técnicas e não técnicas;

(ii) Gerir eficientemente os custos da ‘Parcela B’ (custos gerenciáveis), operando com custos abaixo do que foi definido regulatoriamente.

Portanto, além da promoção de investimentos necessários e realização de manutenção preventiva da rede; a gestão eficiente<sup>36</sup> dos ‘custos gerenciáveis’ (PMSO) aparece como um forte atrativo para o empreendedor obter maior rentabilidade do seu negócio. Dentre estes custos, aproximadamente 80% estão concentrados em **P**essoal (45%) e **S**erviços de Terceiros (35%), conforme reportado no BMP de 2015 (item IV.5.2).

Admitindo-se que a terceirização (‘S’) é um complemento das atividades que poderiam ser realizadas por funcionários contratados (‘P’), a um custo mais vantajoso, é presumível que haja (ou tenha existido) um movimento de terceirização da mão de obra. Além disso, caso os estímulos regulatórios estejam sendo realizados de forma eficiente, há expectativa de aumento da produtividade dos trabalhadores das Concessionárias de Distribuição. Por fim, há um fator

<sup>34</sup> O custo de capital, considerado nas revisões tarifárias, está disponível em “Procedimentos de Regulação Tarifária” – PRORET, sub-módulo 2.4 - Custo de Capital. (ANEEL,2016,4).

<sup>35</sup> A ANEEL realiza fiscalização dos investimentos realizados pelas Distribuidoras, averiguando sua conveniência e necessidade, para considerá-los nas revisões tarifárias.

<sup>36</sup> Abaixo dos níveis regulatórios, definidos pela ANEEL.

sub-reptício neste modo de regulação que estimula a concentração deste segmento, pela possibilidade do aumento de produtividade por ganhos de escala.

#### **IV.7 CONCLUSÃO**

A partir da análise da estrutura tarifária foram apresentados os principais fatores que afetam a rentabilidade das Concessionárias de Distribuição.

Os últimos três aspectos citados neste capítulo: terceirização, estímulo a maior produtividade do trabalho e concentração, deveriam estar causando uma diminuição na quantidade de trabalhadores com vínculo empregatício neste segmento ou, então, alternativamente ou complementarmente, deveriam estar estimulando um aumento na sua taxa de produtividade. Esta conjectura foi motivadora para realização de uma análise dos dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, deste segmento, no período de 1995 a 2015, como se descreve a seguir.

## V. BASE DE DADOS E METODOLOGIA ADOTADA

Neste capítulo serão apresentadas as principais características da fonte de informações deste trabalho, a RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Serão discutidas vantagens e desvantagens na utilização da RAIS e será apresentada a técnica de Painéis Fixos, utilizada para atenuar lacunas de dados em análises comparativas. No final, se discorrerá a respeito da metodologia de coleta e filtro dos dados, bem como, sobre a divisão das Concessionárias, em grupos.

### V.1 OS REGISTROS ADMINISTRATIVOS

O objetivo central de um Registro Administrativo (RA) é de controlar e avaliar programas governamentais, constitui-se numa fonte de dados sem critérios de rigorosidade estatística. (RAMOS,2012, p.110).

A Relação Anual de Informações Sociais – RAIS é um registro administrativo, criada pelo Decreto 76.500, em 1975, com diversos fins operativos e administrativos do Ministério do Trabalho (Mtb). “ *Em tese é um censo anual do segmento formal do mercado de trabalho (assalariados com carteira e estatutários) ... Inicialmente foi concebida como instrumento para controlar os trabalhadores migrantes internacionais. Com o tempo, foi sendo aprimorada, e hoje é tida como uma das principais fontes de informações do mercado formal de trabalho. Contudo, não obstante ser de caráter obrigatório para a totalidade das firmas com vínculos formais, algumas delas não respondem*” (RAMOS, 2012, p.83).

As informações da RAIS podem ser divididas em: (i) dados do estabelecimento: localização geográfica, tamanho, atividade econômica, etc.; e, (ii) informações sobre vínculos: idade, remuneração, tipo de ocupação, nível de escolaridade, etc.

Na prática, os estabelecimentos que possuem vínculos trabalhistas formalizados são obrigados a enviar as informações da RAIS ao Ministério do Trabalho (Mtb), anualmente. Para isso, eles acessam o sítio eletrônico do Mtb e baixam o arquivo da RAIS e, depois, transmitem a RAIS preenchida por meio do mesmo sítio eletrônico, alguns meses após o encerramento do ano civil. Além das informações de identificação da empresa, é necessário preencher as informações de vínculo empregatício, trabalhador a trabalhador. No banco de dados da RAIS discriminada (informações discriminadas por trabalhador) referente a 2015, para cada vínculo havia 76 campos informativos, porém, alguns deles se referiam à empresa e, outros, somente deveriam ser preenchidos em caso de ocorrência específica, por exemplo, “Causa de afastamento”.

Para alguns campos da RAIS o preenchimento do campo é restrito a uma tabela com códigos pré-definidos, não se admitindo outra opção, por exemplo: grau de escolaridade (códigos de 1 a 11); tipo de vínculo, raça, município (tabelas específicas). A não aceitação de dados fora dos limites destas tabelas pré-determinadas inibem envio de informações descabidas, porém, ainda assim, não conseguem garantir erros de preenchimento.

Qualquer fonte de dados possui vantagens e vulnerabilidades. Uma das principais fragilidades da RAIS é a ausência de um mecanismo sofisticado que dirima todas as inconsistências de preenchimento, condição fundamental para transformar esta imensa base de dados numa base estatística confiável. (RAMOS,2012, p.112)

Destaca-se como principal vantagem, a sua abrangência: “A RAIS é um verdadeiro censo anual do mercado formal de trabalho dado que devem responder todos os estabelecimentos que tenham vínculos trabalhistas formalizados (celetistas ou estatutários)...” (RAMOS,2012, p.110).

### V.1.1 Painéis Fixos

A RAIS está sujeita a vieses da fonte como, por exemplo, ausência de reporte de informações. Para evitar que a comparabilidade entre os anos fosse afetada por ausência de reporte da RAIS, em determinados períodos, ora de alguns estabelecimentos, ora de outros, ou por incremento de novos estabelecimentos, “...os técnicos do Ministério do Trabalho, nos anos 80, fizeram apelo a um Painel Fixo que, basicamente, consistia em tornar a variação do emprego entre dois anos considerando unicamente, só os estabelecimentos que responderam estes anos. Dessa forma, todo crescimento do emprego originado na abertura de novos estabelecimentos não era considerado”. (RAMOS,2012, p.111)

A técnica de Painéis Fixos aplicada à RAIS consiste em comparar os dados de um ano com os dados do ano seguinte, somente dos estabelecimentos que reportaram as informações em dois anos consecutivos. Com esta técnica pode-se analisar a evolução dos dados, sempre entre dois anos consecutivos, entre um mesmo conjunto de estabelecimentos.<sup>37</sup> Como um dos objetivos deste trabalho é a análise das oscilações dos vínculos trabalhistas no segmento de

---

<sup>37</sup> Note-se que um determinado ano pode se relacionar diferentemente com o ano anterior e o ano seguinte. Somente a título de ilustração: o ANO 1 e o ANO 2 apresentaram 08 empresas que tiveram reporte de RAIS nestes dois anos - a evolução entre um ano e outro será comparado somente entre estas 08 empresas. No entanto, o mesmo ANO 2 poderá ter 10 empresas que reportaram a RAIS também no ANO 3 – neste caso, a evolução entre o ANO 2 e o ANO 3 será calculada por meio da comparação dos resultados destas 10 empresas, e assim, sucessivamente.

Distribuição, tal técnica se mostra útil e adequada porque na comparação entre dois períodos consecutivos, além de eliminar problemas com ausência de reporte da RAIS, inibe oscilações abruptas causadas por inclusão de novos estabelecimentos na base de dados.

## **V.2 CARACTERÍSTICAS DOS CAMPOS DOS ARQUIVOS DA RAIS**

Ao longo do período de 1995 a 2015 houve adição de campos na RAIS, para torná-la mais informativa. Nos arquivos utilizados, o ano de 1995 contém 22 campos; o ano de 2014 possui 60 campos. Os arquivos filtrados e retirados dos arquivos originais, contém 27 campos, mas nem todos serão efetivamente utilizados neste trabalho. Portanto, alguns campos do arquivo filtrado só começaram a ser preenchidos a partir de um determinado ano.

Para efeito deste trabalho, todos os campos utilizados são comuns em todos os anos. Porém, alguns deles, foram calculados:

(i) de 2002 a 2010 não havia o campo “idade”, porém, havia o campo “data de nascimento” que serviu de base para se popular o campo “idade”, nestes anos;

(ii) de 1995 a 1998 não havia os campos “Remuneração Dezembro R\$”, nem “Remuneração Média R\$”. Utilizou-se a informação contida nos campos “VI Remun Dezembro (SM)” e “VI Remun Média (SM)”, destes anos. Para se calcular os campos em ‘R\$', dispondose dos valores de Salário Mínimo publicados pelo Ministério da Previdência Social, referentes a este período.

Foi necessário unificar o nome dos campos para que os dados fossem consolidados. Somente para exemplificar: de 2011 a 2014 o campo raiz do CNPJ<sup>38</sup> (até 08 dígitos do CNPJ) estava nominado por “CNPJ Raiz”; de 2002 a 2010 estava nominado por “RADIC CNPJ”; e, de 1995 a 2001, novamente por “CNPJ Raiz”.

Por fim, alguns campos ora se apresentavam como tipo ‘caracter’, ora como tipo ‘numérico’, ora como tipo ‘data’; e foram, então, uniformizados para fins de consolidação.

## **V.3 FILTROS ESCOLHIDOS PARA DEPURAÇÃO DO BANCO DE DADOS**

Em 2015, havia 63 Concessionárias de Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica no Brasil. Além destas, havia mais 45 Permissionárias – pequenas empresas ou cooperativas de Distribuição de energia elétrica. As Concessionárias foram responsáveis por mais de 99% da distribuição de energia no país, no período de 2003 a 2015. (ANEEL, 2016,6).

---

<sup>38</sup> Código Nacional de Pessoa Jurídica



Para filtrar os dados da RAIS, foram selecionadas as raízes (até 08 primeiros dígitos) do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, das 63 Concessionárias; mais a Concessionária Companhia Energética do Amazonas – CEAM, absorvida pela Concessionária Amazonas Distribuidora de Energia Elétrica S/A, em 2008. Sendo assim, foram selecionadas 64 raízes de CNPJ para serem filtrados nas RAIS, no período de 1995 a 2015. O Anexo 1, apresenta a lista das Concessionárias consideradas – todas as Concessionárias existentes no ano de 2015.

Foi escolhida a raiz do CNPJ como filtro da seleção, ao invés do próprio CNPJ, para garantir que os dados selecionados da RAIS abrangessem, também, as filiais das Concessionárias.

Além das 64 Concessionárias, foram capturadas as informações das seguintes empresas/órgãos: (i) Operador Nacional do Sistema-ONS; (ii) Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL; e, (iii) Câmara de Comercialização de Energia Elétrica-CCEE.

#### **V.4 METODOLOGIA DA EXTRAÇÃO DOS DADOS**

Os arquivos foram descompactados Estado a Estado, por ano, e depois, agrupados por Região. Do arquivo de Região/Ano foram filtradas as raízes do CNPJ das 67 empresas: as 64 Concessionárias mais ONS, ANEEL e CCEE.

Os arquivos por Região/Ano foram condensados em arquivos por ‘Ano’ e, logo após, foram filtrados para conter somente os funcionários ativos em ‘Dezembro/Ano’, conforme Anexo 2.

Após a extração dos arquivos por Região/Ano, somente dos vínculos empregatícios ativos, os arquivos foram condensados em arquivos anuais e, a partir destes, num único arquivo com as informações do período de 1995 a 2015, de todo o Brasil, com 1.437.411 registros.

Para efeito deste trabalho serão utilizadas designações (ou expressões) constantes na RAIS, portanto, “vínculos ativos” (ou somente “vínculos”) se referem a ‘vínculos empregatícios ativos’, ou, ‘quantidade de trabalhadores contratados considerando a data de 31/dezembro’. “Remuneração”, campo detalhado no item VI.3, é utilizado como *proxy* de salário (ou rendimento) mensal.

#### **V.5 ANÁLISE DOS DADOS POR GRUPO DE ESTABELECIMENTOS**

O acesso às informações individuais por vínculo e por empresas (microdados ou RAIS discriminada) é resguardado pela legislação, visto que há exposição de informações sigilosas. Os resultados e análises baseados nos microdados da RAIS não podem ser divulgados de forma a identificar os estabelecimentos individualmente. Para efeito deste trabalho, os

estabelecimentos do segmento de Distribuição foram divididos em dois blocos: um bloco com grupos de Concessionárias de acordo com características de controle acionário e, outro bloco, com grupos de Concessionárias de acordo com características de tamanho (em relação à quantidade de nº de vínculos).

A divisão dos dados em grupos classificados por tamanho, assim como a divisão em grupos por controle acionário, tem como objetivo aferir a influência de um ou mais destes grupos nas análises dos vínculos ativos do segmento de Distribuição.

Para que se tenha compreensão do peso dos grupos em termos de nº de vínculos, foram incluídas informações a respeito do nº de vínculos em 2015 (o último ano dos dados) e da média do nº de vínculos dos últimos sete anos (2009 a 2015). Os grupos escolhidos estão descritos nas tabelas 5.1 e 5.2, abaixo:

### V.5.1 Divisão das empresas por Grupo – Controle acionário

**Tabela 5.1- Grupos de Concessionárias por características de controle acionário**

<b>Grupo de Concessionárias</b>	<b>Quantidade Concessionárias</b>	<b>Nº vínculos ativos em 2015</b>	<b>% Nº vínculos ativos 2015</b>	<b>Média vínculos 2015</b>	<b>Média vínculos - (2009 a 2015)</b>
<b>Congregadas</b> - Concessionárias que participam de grupos econômicos que controlam mais do que uma Distribuidora	32	39.619	51%	1.238	1.125
<b>Estatais</b> - Controle acionário estatal ou municipal	9	20.244	26%	2.249	2.438
<b>Individuais</b> - Concessionárias que <b>não</b> participam de grupos econômicos que controlam mais do que uma Distribuidora	15	9.460	12%	631	603
<b>Federalizadas</b> - Controle acionário da ELETROBRAS	8	8.189	11%	1.024	1.171
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>77.512</b>	<b>100%</b>		

*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

As Concessionárias nominadas ‘Congregadas’ participam de grupos econômicos que possuem mais do que uma Distribuidora e representam mais de metade do número total de Concessionárias. Supõe-se que as empresas deste grupo possuam similaridade no que concerne a ganhos de escala. Dentre estes ganhos, os mais sensíveis parecem estar concentrados: no acompanhamento das regras regulatórias que normalmente exigem áreas específicas para tal fim, no compartilhamento de executivos de alto escalão, nos custos administrativos em geral e na potencialidade de barganhar preços em compras de maior volume, inclusive de serviços. Usualmente, as Concessionárias deste grupo são administradas por uma empresa controladora (*holding*).

As 32 Concessionárias deste grupo são administradas por 07 empresas controladoras. Duas *holdings* controlam mais de 65% do nº de Concessionárias deste grupo: ‘CPFL’, controladora de 08 distribuidoras e, ‘ENERGISA’, controladora de 13 distribuidoras. Paradoxalmente às similaridades apontadas em relação às empresas deste grupo, a disparidade em relação a dispersão geográfica das controladas destas duas *holdings*, chamam a atenção: enquanto as distribuidoras da ‘CPFL’ estão concentradas no Estado de São Paulo (07 dentre as 08), as distribuidoras da ‘ENERGISA’ estão localizadas em quatro das cinco Regiões do país.

As ‘Estaduais’, com menor número de Concessionárias que as ‘Congregadas’, possuem mais do que um quarto do total de vínculos ativos e possuem a maior média de número de vínculos ativos, tomando-se como base o ano de 2015. A alta média de vínculos se explica pela presença de 03 das 06 maiores Concessionárias de Distribuição, em relação a número de vínculos, com áreas de concessão nos estados do Paraná, Santa Catarina e Minas Gerais. Estas três grandes Distribuidoras são parte de *holdings* que também possuem Concessionárias nos segmentos de Geração e Transmissão, entre outras. Portanto, neste aspecto, podem possuir similaridades com o grupo “Congregadas”.

Ainda neste grupo, coexistem duas Concessionárias municipais que possuem pequena expressividade em termos de número de vínculos, demonstrando haver heterogeneidades significativas entre as empresas do grupo ‘Estaduais’, em relação ao nº de vínculos.

Entre as principais singularidades das Concessionárias deste grupo encontra-se a proximidade e influência dos interesses governamentais em suas atividades, a começar pela escolha de seus dirigentes. Além disso, contam com a possibilidade de obter aval governamental para captar empréstimos.

O grupo 'Federalizadas' é constituído pelas Distribuidoras da ELETROBRAS, que tem a União Federal como acionista majoritário, possui o menor número de Concessionárias, porém, com significativa média de número de vínculos. A *holding* ELETROBRAS controla grande parte dos sistemas de Geração e Transmissão de energia elétrica<sup>39</sup> do Brasil, além das 07 Distribuidoras<sup>40</sup>. Todas as Distribuidoras deste grupo eram originalmente controladas pelos respectivos Governos Estaduais<sup>41</sup>, apresentavam graves problemas financeiros, eram incapazes de promover os investimentos que o segmento necessita, e não estavam conseguindo se adequar aos estímulos e às exigências das novas regras de regulação. A *holding* ELETROBRAS, que possuía forte atuação nos segmentos de Transmissão e Geração, adquire o controle acionário destas Distribuidoras, a partir da segunda metade dos anos 90<sup>42</sup>.

Com a gestão da ELETROBRAS, estas Distribuidoras puderam contar com o aporte financeiro da *holding* em suas operações, em geral, deficitárias. Porém, os financiamentos advindos dos ganhos com as operações de Geração e Transmissão da *holding* não foram suficientes para transformá-las em empresas autossustentáveis, muito menos rentáveis.

A Medida Provisória nº 579, de 11 de setembro de 2012, convertida na Lei nº 12.783/2013, objetivando modicidade tarifária, afeta duramente a rentabilidade das Concessões de Geração e Transmissão da ELETROBRAS. Mesmo quando financiadas pela *holding*, estas Distribuidoras já não conseguiam alcançar os parâmetros regulatórios de eficiência estabelecidos pela ANEEL, principalmente àqueles referentes a custo operacional, qualidade no serviço e perdas de energia.

Com a impossibilidade de contar com os financiamentos da *holding*, a situação destas Distribuidoras se agrava, a ponto de não mais conseguirem honrar seus compromissos financeiros. No dia 22 de julho de 2016, os acionistas da *holding* ELETROBRAS decidiram reprovar a prorrogação das concessões de seis empresas de distribuição que ficam nas regiões Norte e Nordeste. Estas empresas continuam a ser operadas pela ELETROBRAS, em condição de prestação de serviço de forma temporária<sup>43</sup>.

---

<sup>39</sup> Eletrobras CGTEE, Eletrobras Chesf, Eletrobras Eletronorte, Eletrobras Eletronuclear, Eletrobras Eletrosul, Eletrobras Furnas e Eletrobras Amazonas GT. Detém, também, metade do capital de Itaipu Binacional, em nome do governo brasileiro.

<sup>40</sup> A CEAM foi absorvida pela Amazonas Distribuidora em 2008

<sup>41</sup> Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Alagoas, Piauí e Goiás.

<sup>42</sup> Portanto, para efeito deste trabalho, a rigor, estas empresas deveriam estar classificadas no grupo "Estaduais" nos anos iniciais e, no grupo 'Federalizadas', a partir do controle acionário da ELETROBRAS. Por questões práticas foram classificadas, desde o início, no grupo 'Federalizadas' - não houve oscilações significativas no nº de vínculos destas Concessionárias após a federalização.

<sup>43</sup> Os termos e as condições para a prestação deste Serviço Público temporário estão descritos na Portaria nº 388, do Ministério de Minas e Energia, de 26 de julho de 2016.

Somente a Celg Distribuição S.A., com área de atuação no Estado de Goiás, renova sua Concessão, porém, com o intuito de ser privatizada<sup>44</sup>.

Por fim, o grupo ‘Individuais’ se caracteriza por não se enquadrar em nenhum dos outros grupos. De acordo com a tabela 5.1, encontra-se num estágio intermediário em relação aos outros grupos, tanto em termos de vínculos quanto em termos de número de Concessionárias. Em relação ao número de vínculos, há também uma significativa heterogeneidade, por exemplo: as quatro menores Concessionárias do Brasil coexistem com uma das cinco maiores Concessionárias.

### V.5.2 Divisão das empresas por Grupo – Tamanho

**Tabela 5.2 - Grupos de Concessionárias por tamanho (quantidade de vínculos ativos)**

Tamanho	Nº vínculos ativos	Nº Concessionárias (base 2015)	Vínculos ativos em 2015	% Vínculos 2015	Média vínculos 2015	Média vínculos 2009 a 2015
Grande	2.000 a 7.500	11	43.211	56%	3.928	3.879
Média/G	1.000 a 1.999	17	23.672	31%	1.392	1.394
Média/P	250 a 999	16	8.636	11%	540	517
Pequena	Até 249	20	1.993	3%	100	98
	<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>77.512</b>	<b>100%</b>		

*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

Em relação ao número de vínculos, as diferenças entre as Concessionárias mostraram-se significativas. Houve dificuldade em se classificar um grupo ‘Médio’, pois tal grupo acabaria por abarcar um grande número de empresas, ora próximas a um extremo, ora próximas a outro. Optou-se por dividir o Grupo ‘Médio’ em ‘Médio/Pequeno’ e ‘Médio Grande’ para que as análises decorrentes desta divisão ficassem mais refinadas.

Conforme Tabela 4.2 acima, as ‘Grandes’ e ‘Médias Grandes’, ou seja, Concessionárias com mais de 1.000 vínculos, representam 87% dos vínculos ativos de 2015. Por outro ângulo, no ano de 2015, 36 Concessionárias, 56,3% do total, encontram-se classificadas como ‘Pequenas’ e ‘Médias/Pequenas’ e possuem menos do que 1.000 vínculos.

<sup>44</sup> A Celg-D foi arrematada pela empresa italiana Enel Brasil, no leilão de privatização ocorrido em 30/11/2016.

## **V.6. CONCLUSÃO**

Foram colhidas informações sobre vínculos empregatícios de todas as Concessionárias de Distribuição do Brasil, no período de 1995 a 2015, a partir da RAIS. As Concessionárias foram acomodadas em grupos: primeiramente, de acordo com a quantidade de número de vínculos empregatícios ativos (tamanho) e, por outro ponto de vista, de acordo com características de controle acionário. Estes conjuntos de dados se tornaram a base de estudo deste trabalho.

## VI. ANÁLISES E RESULTADOS

Este capítulo se constitui a parte central deste estudo. Os resultados foram exibidos por meio de gráficos, como forma de tornar rápida e fácil a visualização e comparação dos dados. As análises sobre remuneração tomam por base os corolários da Teoria do Capital Humano: nível de escolaridade e tempo de experiência.

Será investigada a evolução do quantitativo de vínculos no segmento de Distribuição, com a ajuda da técnica de Painéis Fixos. A remuneração do segmento de Distribuição será comparada com a remuneração do Setor de ‘Serviços’ e do agregado ‘Brasil’, por níveis de escolaridade.

Também serão analisadas as diferenças de remuneração, por níveis de escolaridade, entre os grupos de Concessionárias, divididas de acordo com características de controle acionário.

Foi investigado se o tempo de serviço da mão de obra, como *proxy* de tempo de experiência, apresenta diferenças entre os grupos de Concessionárias. Por fim, procurou-se analisar a produtividade das Concessionárias de Distribuição por meio de índices publicados pela ANEEL e por outros índices unidimensionais, com a finalidade de justificar diferenças de remuneração entre os grupos.

### VI.1 FREQUÊNCIA DE INFORMAÇÕES DA RAIS

Conforme discutido no item V.1, é possível encontrar ausência de informações da RAIS, por determinadas empresas, em determinados anos. Além disso, uma determinada empresa pode não estar representada num determinado período, ou por ainda não haver se constituído em determinada época, ou por operar com CNPJ diferente do atual. Por isso, elaborou-se uma tabela para evidenciar tais lacunas.

A Tabela 6.1, abaixo, apresenta a frequência da coleta das informações da RAIS, referente às 64 Concessionárias<sup>45</sup> de Distribuição escolhidas por meio da raiz de seus CNPJ, ao longo do período de 1995 a 2015. Ou seja, apresenta o nº de Concessionárias que se obteve informações da RAIS, ano a ano.

---

<sup>45</sup> A partir do ano de 2008, com a incorporação da CEAM pela Amazonas Distribuidora, a referência passa a ser de 63 Concessionárias.

**Tabela 6.1 – N° Concessionárias com informações da RAIS**

<b>ANO</b>	<b>N° Concessionárias com informações da RAIS (1)</b>	<b>(1) / Total Concessionárias (%)</b>
1995	50	78,1%
1996	50	78,1%
1997	51	79,7%
1998	56	87,5%
1999	56	87,5%
2000	56	87,5%
2001	58	90,6%
2002	58	90,6%
2003	58	90,6%
2004	58	90,6%
2005	60	93,8%
2006	63	98,4%
2007	63	98,4%
2008	64	100,0%
2009	63	100,0%
2010	63	100,0%
2011	63	100,0%
2012	63	100,0%
2013	62	98,4%
2014	63	100,0%
2015	63	100,0%

*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

A ausência de informações da RAIS, de algumas Concessionárias, no início do período, foi causada, principalmente, por empresas estaduais ainda não desverticalizadas e, por empresas que sofreram modificações em seu controle acionário e ainda não operavam com o CNPJ atual.



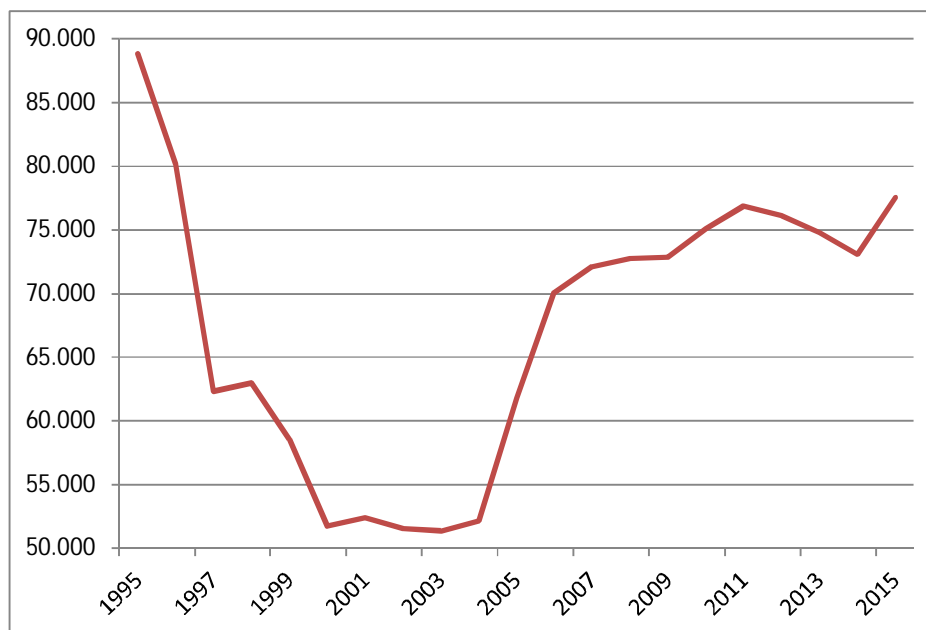
Em 2005 e 2006 quatro Concessionárias estaduais se desverticalizam, ou seja, constituem uma empresa de Distribuição apartada de suas empresas de Geração e Transmissão e, neste momento, começam a fazer parte dos dados coletados.

A partir de 2008, há, praticamente<sup>46</sup>, informações da RAIS de todas as Concessionárias de Distribuição.

## VI.2 NÚMERO DE VÍNCULOS ATIVOS

O Gráfico 6.1, abaixo, apresenta o nº de vínculos ativos do segmento de Distribuição, de acordo com os dados coletados. Conforme exposto no item VI.1.1, não há informações da RAIS de todas as Concessionárias no início do período estudado.

**Gráfico 6.1 - Nº de vínculos ativos em Distribuição (1995 a 2015)**



**Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria**

Percebe-se um grande declínio do nº de vínculos nos 05 primeiros anos do período, uma breve estabilização e, a partir de 2005, um movimento crescente até o ano 2010; quando as oscilações se mantêm por volta de 75.000 vínculos.

O nº de Concessionárias que possuem informações da RAIS cresce ao longo do tempo, como apresentado na Tabela 6.1. Esperava-se que com o aumento do nº de Concessionárias

<sup>46</sup> No ano 2013, apenas uma Concessionária com média de 125 vínculos (período de 2008 a 2014) não continha dados na RAIS.

com informações da RAIS, observada nos seis primeiros anos, houvesse um incremento no nº de vínculos e não um forte decréscimo, de quase 40.000 vínculos, como verificado. O processo de privatização do segmento de 'Distribuição', ocorrido no período de 1995 até o início dos anos 2000, parece ter influenciado o forte declínio observado.

As empresas estatais (federais e estaduais) são entidades de personalidade jurídica de direito privado e seus trabalhadores possuem vínculo empregatício de direito privado regido pelo Código de Leis Trabalhistas (CLT). Possuem dois tipos de empregados, os comissionados e os concursados. Os empregados comissionados são escolhidos por indicação política e, por possuírem esta característica, podem ser substituídos em caso de mudança política dos governantes. Os cargos comissionados podem servir como moeda de troca no jogo político e, por isso, a criação e ocupação de tais posições podem estar sujeitas a variáveis alheias à busca de eficiência e à devida qualificação.

Por outro lado, os trabalhadores selecionados por concursos públicos somente podem ser demitidos, com ou sem justa causa, por meio de ato administrativo devidamente motivado. Comumente, os Acordos Coletivos de Trabalho destas empresas possuem entraves e cláusulas protetivas à demissão, superiores às que ocorrem nas empresas privadas. A falta de flexibilidade das empresas públicas na admissão e demissão de mão de obra resulta em maior poder de negociação dos sindicatos destes trabalhadores.

As Concessionárias de Distribuição do setor privado são pressionadas por seus acionistas majoritários à obtenção de lucratividade e, portanto, são mais sensíveis às exigências e estímulos regulatórios, comparadas às Concessionárias públicas. Além disso, o setor privado possui maior agilidade e flexibilidade em suas ações, principalmente na compra de bens e serviços e, na demissão e admissão de mão de obra.

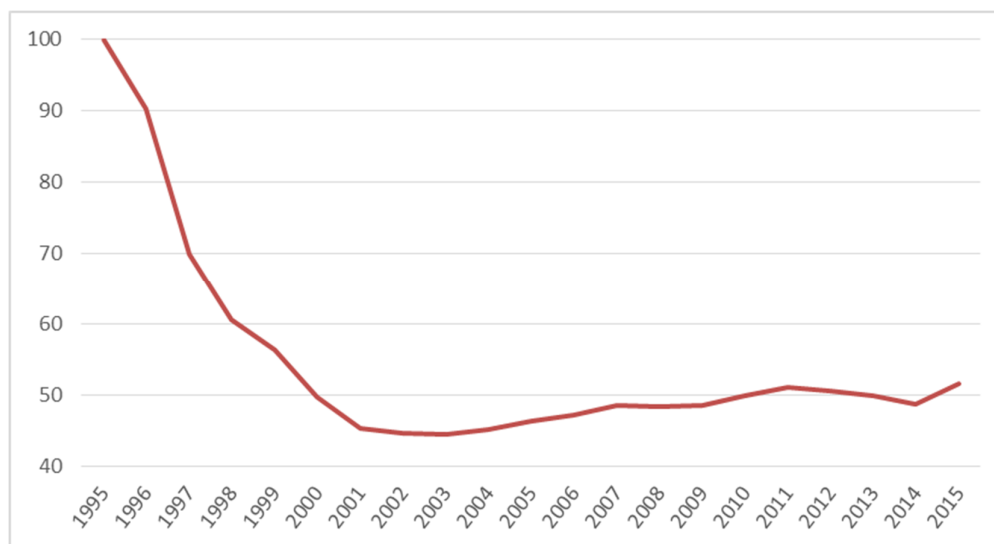
Como as Concessionárias do setor privado concentram maiores esforços para auferir rentabilidade, presume-se que o processo de privatização incorra em ajustes quantitativos e qualitativos de mão de obra.

Por outro lado, as oscilações no nº de vínculos podem ter sido causadas pela saída ou entrada de Concessionárias com expressivas participações na base de dados coletada. Para evitar que esta possível situação desvirtue a investigação, recorreu-se à utilização de Painéis Fixos na análise dos dados.

### VI.2.1 N° de vínculos ativos em Painéis Fixos

A técnica de Painéis Fixos aplicada à RAIS consiste em comparar os dados de um ano com os dados do ano seguinte, somente dos estabelecimentos que reportaram as informações em dois anos consecutivos, conforme exposto no item V.1.1. Aplicando Painéis Fixos nos dados coletados e colocando-os na base 100 <sup>47</sup>, foram obtidos os seguintes resultados:

**Gráfico 6.2 - N° de vínculos ativos utilizando painéis fixos – base 100 (1995)**



**Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria**

Há um sensível decréscimo no nº de vínculos ocorrido no período de 1995 a 2001, agora, com a utilização da técnica de painel fixo, sem possibilidade deste efeito ter sido causado por entrada ou saída de estabelecimentos na base de dados. Há uma relativa estabilidade no período de 2001 a 2004 e, a partir de 2005 até 2011, há uma parcial recuperação do nº de vínculos. De 2011 em diante, há leves oscilações, indicando uma estabilização em torno de um determinado patamar de nº de vínculos.

Comparando-se o Gráfico 6.1, sem o uso de painéis fixos (em formato de “U”), com o Gráfico 6.2 <sup>48</sup>, que utiliza painéis fixos, percebe-se que a forte queda do nº de vínculos ocorrida de 1995 até o início dos anos 2000 não foi influenciada por descontinuidade nas informações

<sup>47</sup> Quando se coloca a evolução de anos consecutivos em painel fixo na base 100, o primeiro ano é fixado em 100 (ano de 1995) e a diferença percentual verificada entre os anos (1996 comparado a 1995, 1997 comparado a 1996, e assim por diante) é aplicada sucessivamente, a partir da base 100.

<sup>48</sup> O Gráfico 5.1 utiliza os dados coletados, enquanto o Gráfico 5.2 utiliza a evolução percentual entre dois anos consecutivos. O primeiro apresenta um retrato fiel dos dados, o outro, após retirar indesejados efeitos de ausência ou inclusão de dados, retrata uma tendência.

da RAIS. A primeira perna do “U”, de declínio, observada no Gráfico 6.1, se confirma no Gráfico 6.2, onde estão expurgados os efeitos de ausência ou inclusão de dados.

Também se confirmam alguns poucos anos de estabilidade no nº de vínculos, após o ano 2000, porém, a segunda perna de aclave do “U”, observada nos dados coletados, não se confirma quando se utiliza painéis fixos. No período de 2005 em diante, o crescimento observado com utilização de painéis fixos é significativamente menor quando comparado com os dados originais. Certamente, nos dados originais, o significativo crescimento do nº de vínculos ocorrido a partir de 2005 e 2006 foi influenciado pela entrada de Concessionárias de grande porte ocorrida neste período, por conta de suas desverticalizações, conforme mencionado no item V.5.1.

Nesta análise com painéis fixos, foi expurgado da análise o decréscimo de 12.687 vínculos ativos, de 1995 a 1999, causado pela desverticalização da Eletropaulo<sup>49</sup>. Ainda assim, prevaleceu uma substancial queda do nº de vínculos no período de 1995 a 2001.

No processo de privatização do segmento de ‘Distribuição’, mudanças quantitativas e qualitativas da mão de obra devem ter ocorrido. O modelo de regulação ‘*price cap*’, ao fixar os ‘custos administrativos eficientes’ (a partir dos ‘custos de empresas de referência’<sup>50</sup>), estimulam as Concessionárias mais sensíveis à obtenção de lucratividade a operarem com custos menores do que os fixados regulatoriamente, por meio da busca de maior produtividade de sua força de trabalho. Pode-se conjecturar que a privatização tenha desencadeado um aumento de investimentos, promovendo o uso mais intensivo de tecnologia que, por sua vez, tenha propiciado maior produtividade – apesar do resultado deste processo não ser usualmente de curto prazo. De qualquer forma, seria difícil dissociar a participação do processo de privatização<sup>51</sup> na significativa queda no nº de vínculos verificada no período de 1995 a 2001.

Do mesmo modo, o novo modelo de regulação<sup>52</sup> que determinou níveis regulatórios de eficiência, em relação à qualidade e custo dos serviços, parecem ter estimulado as Concessionárias a atuarem objetivando menores custos, incentivando-as a buscar maior

---

<sup>49</sup> A partir da desverticalização, além da Distribuidora Eletropaulo foram criadas: Empresa Bandeirante de Energia S/A (EBE); Empresa Paulista de Transmissão de Energia Elétrica (EPTE) atual Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (CTEEP); Empresa Metropolitana de Águas e Energia S/A (EMAE).

<sup>50</sup> A partir de 2009, os ‘custos eficientes regulatórios’ deixam de utilizar o conceito de empresa de referência para dar lugar ao método de *benchmarking*, baseado no modelo de fronteira de eficiência. De acordo com parâmetros definidos no modelo para determinar eficiência, determina-se a empresa mais eficiente. Todas as empresas são classificadas e comparadas à empresa mais eficiente. O custo eficiente regulatório reside num ponto, escolhido pelo Regulador, entre a empresa mais eficiente e a empresa menos eficiente.

<sup>51</sup> Vinte e três Distribuidoras foram privatizadas no período de Julho/1995 a Novembro/2000, conforme observado no item III.2.3. (A).

<sup>52</sup> Conforme itens III.2.1 e IV.2 a regulação das Concessionárias de Distribuição passaram do modelo regulatório de “Serviço pelo Custo” para “Price Cap”, a partir de 1995.

rentabilidade a partir de maiores níveis de produtividade. Uma possível consequência do incentivo regulatório<sup>53</sup> à busca de menores custos de mão de obra, neste segmento, pode ter impulsionado, em alguma medida, a terceirização de alguns dos seus serviços.

### **VI.2.1 (A) Terceirização**

O processo de terceirização começa a tomar forma a partir do pós-guerra e se intensificar a partir dos anos 1970, alterando o modo de produção verticalizado - empresas responsáveis por todas as fases de produção, desde a matéria prima até o produto final - dominante no início do século XX. (AMATO NETO,1995, p.36).

As incessantes buscas das empresas por maior rentabilidade e, conseqüentemente, por eficiência (produzir mais, quantitativa e qualitativamente, por menores custos), ao almejarem crescentes ganhos de escala, acabam por incentivar um novo modelo produtivo que privilegia o foco e a especialização. Os esforços das empresas nas atividades diretas de produção cedem lugar e atenção às atividades de constituição de marca e comercialização.

A disseminação e venda do produto final passaram a se transformar no foco e na principal atribuição das empresas. Para que esta nova concepção empresarial se viabilizasse foi necessário desmembrar a fabricação dos produtos finais em diversas etapas de produção, complementares e adjacentes. Este processo, por sua vez, propiciou o surgimento de empresas especializadas e com foco em cada um destes desdobramentos produtivos. Assim, as empresas envolvidas, desde a empresa contratante (proprietária da marca do produto final) até as contratadas (fabricante das partes), puderam obter mais eficiência - ao se tornarem mais especializadas, foram capazes de obter maiores ganhos de escala e tornaram-se mais aptas à inovar em seus campos de atuação. A indústria automobilística é o caso clássico utilizado para exemplificar a intensificação da terceirização no mundo empresarial moderno.

A extensão e legalidade da terceirização é algo que está sendo debatido recentemente no Brasil. Ainda não há uma lei específica que trate do assunto. O tema é controverso porque a Súmula 331 do Tribunal Superior do Trabalho - TST, de 1993, permite expressamente a terceirização dos serviços de vigilância, conservação, e serviços especializados ligados à atividade-meio do tomador. Portanto, não há menção sobre a possibilidade e legalidade de terceirização da atividade fim, nem como identificá-la precisamente.

---

<sup>53</sup> Para empresas 'eficientes' ao tentarem operar abaixo dos níveis regulatórios, estes atuam como estímulo. Para as empresas 'menos eficientes', atingir os níveis regulatórios, ao invés de estímulo, são uma questão de sobrevivência.

Como se viu no item IV.5.2, tomando-se por base os registros da Contabilidade Regulatória das empresas de Distribuição referente ao ano de 2015, enquanto os custos com Pessoal, incluindo salários, encargos sociais e benefícios, representam 45% dos ‘custos administrativos’ (PMSO), os Serviços Terceirizados alcançam 35% destes custos. Os gastos com Serviços de Terceiros alcança 78% <sup>54</sup> do que foi gasto com Pessoal, em 2015. É pouco provável que em tal dimensão de valor estejam incluídos somente pagamentos de serviços de vigilância, limpeza e de serviços especializados ligados à atividade-meio das Distribuidoras.

Na prática, pelo nível de gastos com Serviços Terceirizados verificado, a maioria das Concessionárias deve estar terceirizando parte de suas atividades-fim, quaisquer que sejam os critérios utilizados para se determinar ‘atividades-fim’. Em especial, supõe-se que as Concessionárias terceirizem parte de suas equipes de manutenção<sup>55</sup>.

Mesmo reconhecendo que a terceirização é parte importante para a completa compreensão da evolução ou involução do nº de vínculos empregatícios das Distribuidoras, não será possível neste trabalho, identificar a dimensão desta influência nos dados analisados.

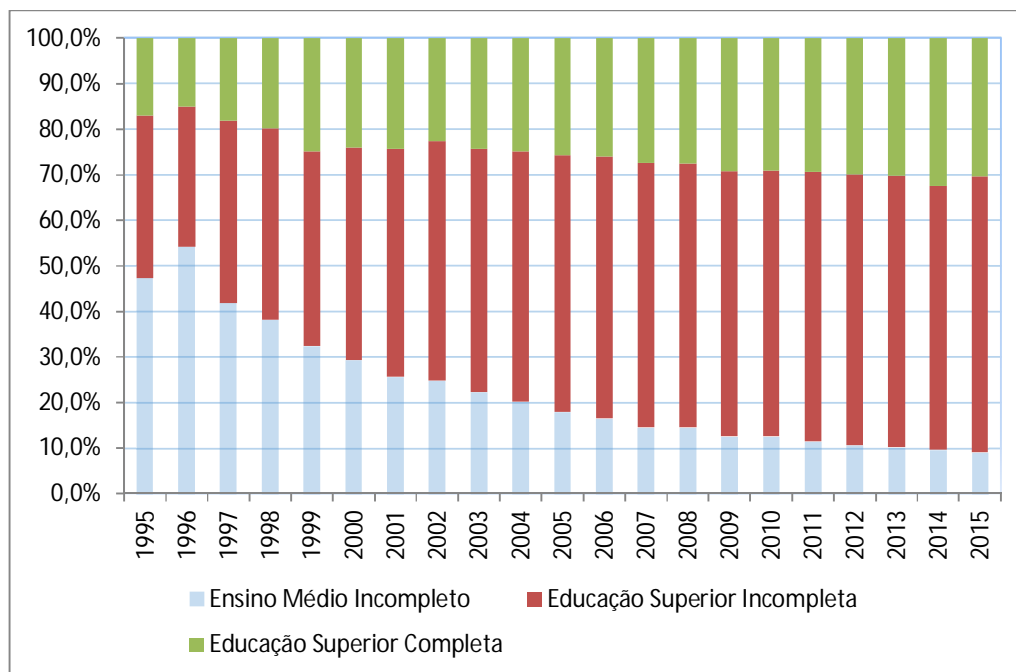
#### **VI.2.2 N° de vínculos ativos, estratificado por nível de escolaridade**

Estratificou-se o grau de escolaridade em três níveis: (i) de Analfabeto a Ensino Médio Incompleto em ‘Ensino Médio Incompleto’; (ii) de Ensino Médio Completo a Educação Superior Incompleta em ‘Educação Superior Incompleta’; e, (iii) de Superior Completo, Metrado e Doutorado em ‘Educação Superior Completa’. Aplicando-se esta estratificação em relação ao nº de vínculos, obteve-se os seguintes resultados:

---

<sup>54</sup> 35% dividido por 45%.

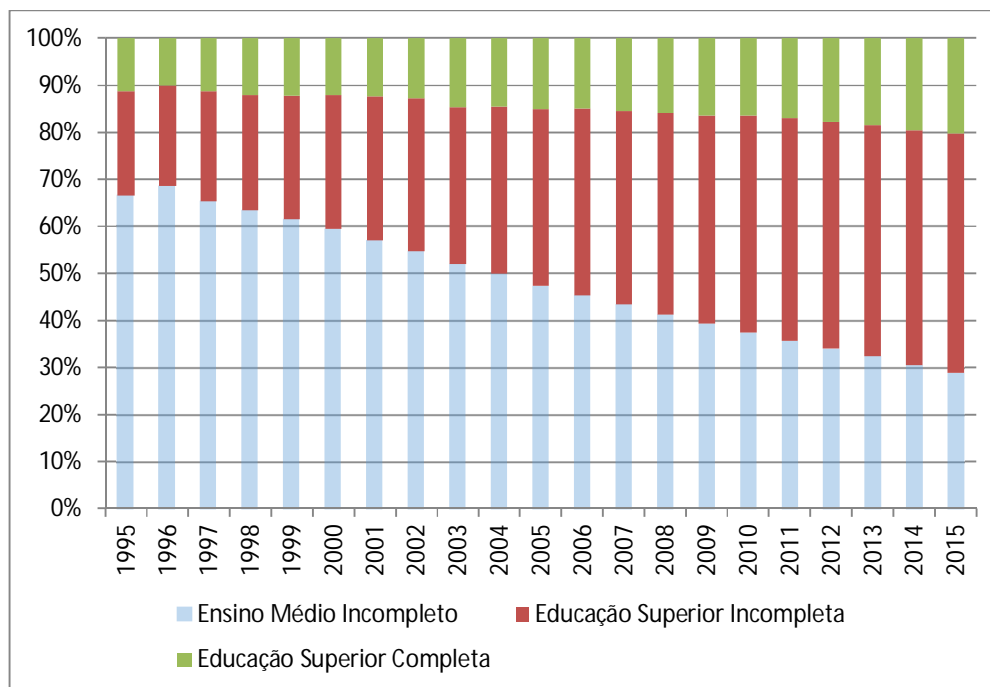
<sup>55</sup> As manutenções de linha de distribuição podem ocorrer nas mais diversas formas, frequências, lugares e horários. Dependendo da facilidade de acesso, do tamanho, das características climáticas e topográficas da área de concessão - possuir equipe própria para atender a todas possíveis contingências pode se mostrar significativamente dispendioso.

**Gráfico 6.3 – Percentual de nº vínculos por nível de escolaridade (Distribuição)**

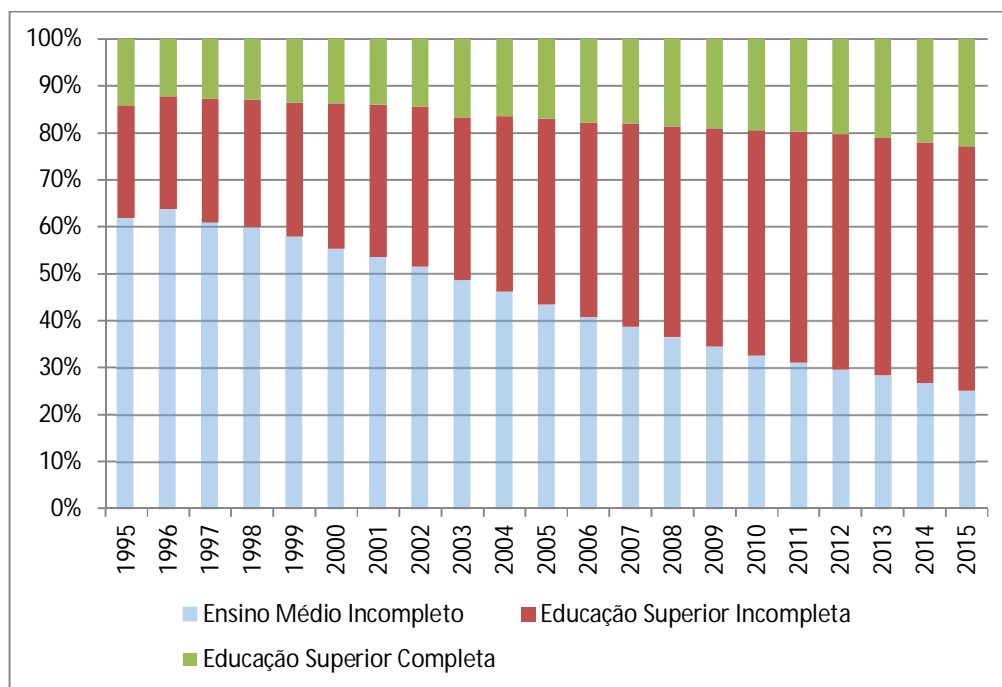
**Fonte:** Mtb, RAIS. *Elaboração própria*

Exceto no ano de 1996, há uma nítida tendência de aumento percentual da mão de obra com ‘Educação Superior Completa’ e ‘Educação Superior Incompleta’ em detrimento de um vertiginoso decréscimo do percentual da mão de obra com ‘Ensino Médio Incompleto’ – de 47,3% em 1995, para 9,1% em 2015.

Isto ocorreu exclusivamente no segmento de Distribuição ou é fruto da mudança do perfil do trabalhador brasileiro, neste período? Para sanar tal dúvida selecionou-se os mesmos dados para todo o Brasil e para a área de Serviços, de acordo com a classificação de setores econômicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, conforme gráficos abaixo:

**Gráfico 6.4 – Percentual de nº vínculos por nível de escolaridade (Brasil)**

*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

**Gráfico 6.5 – Percentual de nº vínculos por nível de escolaridade (Serviços)**

*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*



Tanto nas empresas agregadas de todo o Brasil, bem como nas empresas agregadas na área de Serviços, houve uma mudança no perfil do trabalhador, em relação ao grau de escolaridade, semelhante à ocorrida no segmento de Distribuição, mesmo que em patamares distintos, ao longo do período de 1995 a 2015.

Somente a título de ilustração, elaborou-se uma tabela que compara a variação percentual ocorrida nos níveis de escolaridade, nos anos de 1995 e 2015, por cada uma das áreas, conforme apresentado abaixo:

**Tabela 6.2 – Variação percentual entre níveis de escolaridade** <sup>56</sup>

	<b>1995</b>	<b>2015</b>	<b>Variação %</b>
<b>Ensino Médio Incompleto</b>			
<b>Distribuição</b>	47,3%	9,1%	-80,8%
<b>Serviços</b>	62,0%	25,0%	-59,7%
<b>Brasil</b>	67,0%	29,0%	-56,7%
<b>Educação Superior Incompleta</b>			
<b>Distribuição</b>	35,6%	60,5%	69,9%
<b>Serviços</b>	24,0%	52,0%	116,7%
<b>Brasil</b>	22,0%	51,0%	131,8%
<b>Educação Superior Completa</b>			
<b>Distribuição</b>	17,1%	30,4%	77,8%
<b>Serviços</b>	14,0%	23,0%	64,3%
<b>Brasil</b>	11,0%	20,0%	81,8%

**Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria**

Em relação à ‘Educação Superior Completa’, o agregado Brasil apresentou uma variação percentual maior que o segmento de Distribuição, neste período. É possível elaborar algumas explicações para isto: pode haver um limite a partir do qual a contratação de mão de obra, neste nível de escolaridade, seja economicamente desinteressante ou, pode haver desestímulo financeiro à contratação de mão de obra deste nível de escolaridade, supondo ser possível substituí-la por níveis de escolaridade mais baixos, sem perda de produtividade.

<sup>56</sup> A variação percentual descrita na Tabela 6.2 representa a variação percentual entre os dois anos, tomando-se por base o ano de 1995. Calculada dividindo-se o percentual de 2015 pelo percentual de 1995 e subtraindo-se 1.

Apesar disto, o segmento de Distribuição apresenta um maior percentual deste nível de escolaridade na totalidade de sua mão de obra, em 2015, em comparação aos setores ‘Brasil’ e ‘Serviços’ - 30% comparado a 20% e 23%, respectivamente. Supondo que os salários no nível ‘Educação Superior Completa’ sejam mais elevados, a persecução por menores custos não inibiu o crescimento percentual desta mão de obra no segmento de Distribuição, neste período. Pode-se presumir que produtividade obtida com os trabalhadores neste nível de escolaridade tenha sido atraente às firmas, em busca de maior rentabilidade. Ou ainda, pode ter havido um barateamento do custo da mão de obra com escolaridade superior completa, no país, favorecendo sua contratação e disseminação em todos os setores.

As variações ocorridas no ‘Ensino Médio Incompleto’ no segmento de Distribuição, significativamente maiores do que as ocorridas nos setores ‘Brasil’ e ‘Serviços’, podem esclarecer parte do que se pressupunha. De certa forma, esta verificação pode estar atrelada às suspeitas de que os sinais regulatórios acabaram por estimular um maior índice de terceirização, já que é neste nível de escolaridade onde usualmente há mais facilidade na substituição de trabalhadores próprios por terceirizados.

### **VI.3 REMUNERAÇÃO E ESCOLARIDADE**

Para as análises que utilizam remuneração, utilizou-se o campo que contém o valor da remuneração nominal de dezembro da RAIS: “VI Remun Dezembro Nom”<sup>57</sup>. De acordo com o Manual da RAIS (Mtb,2016), este campo agrega, principalmente, os valores de: salários, gratificações, adicionais, férias, outros. Não são considerados nesse campo, principalmente, os valores de: verbas rescisórias, indenizações, benefícios fornecidos pela empresa (transporte, alimentação, habitação, saúde, previdência privada, outros), 13º salário, horas extras, outros.

Os valores da remuneração foram atualizados para valores de 2015 pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA<sup>58</sup> (IBGE,2016).

As análises foram segmentadas pelas faixas de escolaridade: ‘Ensino Médio Incompleto’ (de Analfabeto a Ensino Médio Incompleto), ‘Educação Superior Incompleta’ (de Ensino

---

<sup>57</sup> As informações deste campo, referentes ao período de 1995 a 2000, estavam disponíveis somente por quantidade de Salário Mínimo e foram recalculadas de acordo com as informações de conversão do salário mínimo em reais (R\$) disponíveis no sítio eletrônico do Ministério do Trabalho.

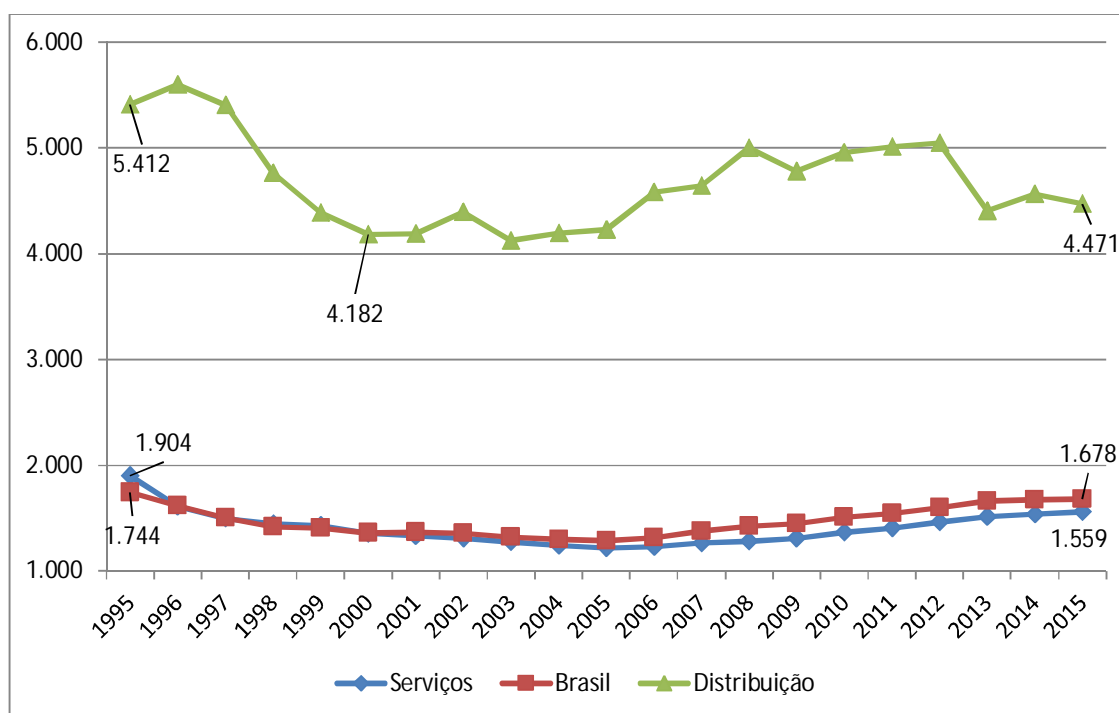
<sup>58</sup> No valor referente à remuneração de 2015, aplicou-se a variação anual do IPCA de 2015; na remuneração de 2014, aplicou-se a variação anual acumulada do IPCA de 2014 a 2015; e assim sucessivamente.

Médio Completo a Educação Superior Incompleta) e ‘Educação Superior Completa’ (de Educação Superior Completa a Doutorado).

Selecionou-se os mesmos dados para todo o ‘Brasil’ e para a área de ‘Serviços’, de acordo com a classificação de setores econômicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE,

### VI.3.1 Remuneração e Escolaridade: Brasil, Serviços e Distribuição.

**Gráfico 6.6 – Remuneração média a preços de 2015 (em R\$) - Ensino Médio Incompleto**



**Fonte:** Mtb, RAIS. *Elaboração própria*

Conforme apresentado no Gráfico 5.6, ‘Brasil’ e ‘Serviços’ apresentam patamares e movimentos semelhantes, com suaves oscilações ao longo do período. O segmento de Distribuição, por outro lado, apresenta movimentos com oscilações em patamares mais elevados.

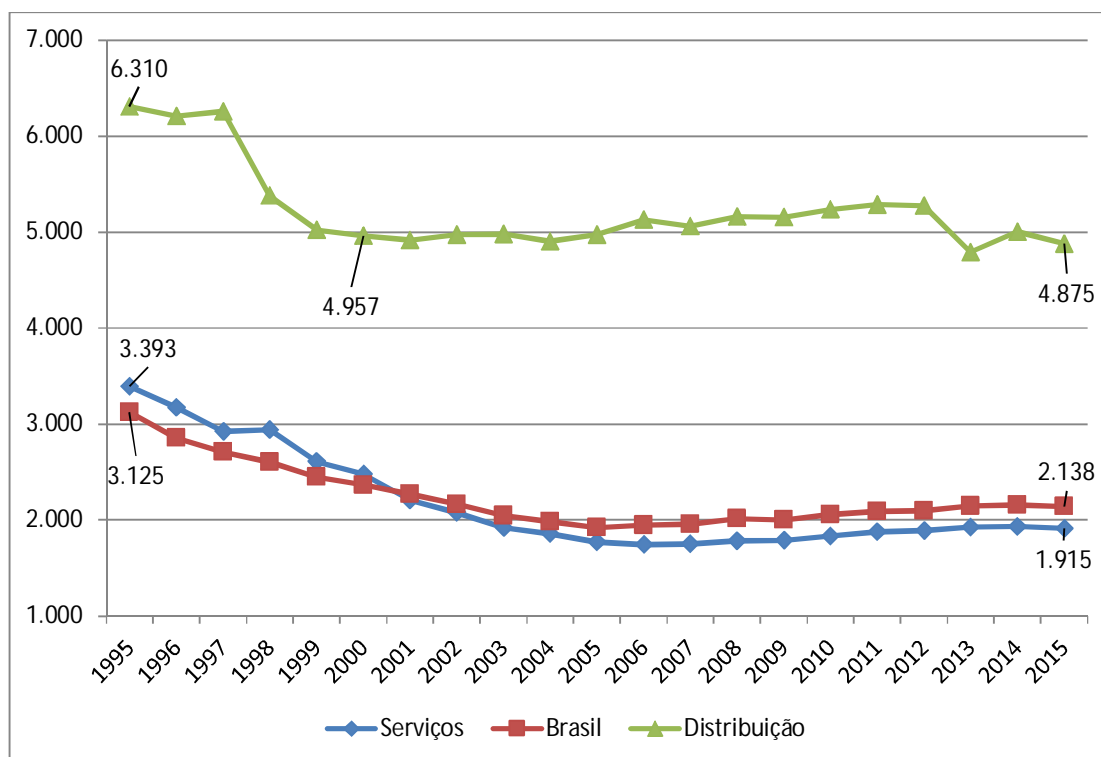
A desigualdade nas remunerações dos trabalhadores das áreas ‘Brasil’ e ‘Serviços’ comparadas às remunerações do segmento de Distribuição faz supor que a capacidade e habilidade técnica requeridas no segmento de Distribuição é superior às requeridas em ‘Brasil’ e ‘Serviços’.

O forte movimento de privatização no segmento de Distribuição, ocorrido de 1995 a 2000, deve ter influenciado o decréscimo da remuneração média verificada nesse mesmo período, pois, como se verá adiante, o setor público oferece remunerações médias acima do setor privado, em todos os níveis de escolaridade.

Após anos de estabilização (2000 a 2005), o movimento ascendente da remuneração média verificado no segmento de Distribuição, a partir de 2006, deve ter sido provocado pela entrada de grandes empresas estatais nos dados coletados, após o processo de desverticalização. Mais uma vez, as diferenças de remuneração entre os setores privado e estatal devem explicar tal variação ascendente.

Depois de um período num patamar mais alto, a remuneração média do segmento de Distribuição volta a cair em 2013, estabilizando-se a partir de então. Estes últimos movimentos, de queda e posterior estabilização, diferentemente do que ocorreu com 'Brasil' e 'Serviços', só poderão ser explicados quando se colocar uma lupa nestes dados, segmentando-os em grupos, o que se fará mais adiante, no item VI.3.2.

**Gráfico 6.7 – Remuneração média a preços de 2015 (em R\$) - Educação Superior Incompleta**



*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

A remuneração média da faixa de escolaridade ‘Educação Superior Incompleta’ nas áreas ‘Brasil’ e ‘Serviços’ apresentam patamares e movimentos semelhantes, com suaves oscilações ao longo do período. Nesta faixa de escolaridade, os valores da remuneração média apresentam movimento declinante até 2004 e, depois, tendem a se estabilizar em torno de R\$ 2.000.

De forma semelhante se comportam os valores da remuneração média do segmento de ‘Distribuição’, a diferença é que seu ponto de inflexão coincide com o final do processo de privatização, por volta do ano 2000, a partir de quando a remuneração tende a se estabilizar, em torno de R\$ 5.000.

A significativa diferença na remuneração média do segmento de ‘Distribuição’ em relação à ‘Serviços’ e ‘Brasil’, assim como verificado na faixa ‘Ensino Médio Incompleto’, também se verifica nesta faixa, ‘Educação Superior Incompleta’. Do mesmo modo, presume-se haver diferenças relativas à capacidade e à habilidade técnica dos trabalhadores do segmento ‘Distribuição’ que justifiquem remunerações tão díspares, em relação aos trabalhadores das áreas ‘Serviços’ e ‘Brasil’.

Em 2015, tanto em ‘Serviço’ e ‘Brasil’ quanto em ‘Distribuição’ a remuneração média dos trabalhadores entre as faixas ‘Ensino Médio Incompleto’ e ‘Educação Superior Incompleta’ são relativamente próximas, possuem diferenças que variam de 10 a 15%<sup>59</sup>. A pequena distância entre a remuneração destas duas faixas de escolaridade pode ter incentivado a troca de trabalhadores com menor nível de escolaridade por trabalhadores com maior nível de escolaridade/produzividade e, possivelmente, este seja um dos motivos da significativa diminuição do nº de vínculos na faixa ‘Ensino Médio Incompleto’ em contraposição ao significativo aumento do nº de vínculos na faixa ‘Educação Superior Incompleta’, ocorrido no período de 1995 a 2015, conforme exposto na tabela 6.2.

Ainda assim, resta explicar porque na faixa ‘Educação Superior Incompleta’, em todas as áreas: ‘Brasil’, ‘Serviços’ e ‘Distribuição’, houve queda da remuneração média, ao longo do período de 1995 a 2015. Tudo leva a crer que a elevação do nível de escolaridade da população brasileira ocorrida neste período<sup>60</sup> e, conseqüentemente, no aumento da oferta da mão de obra

---

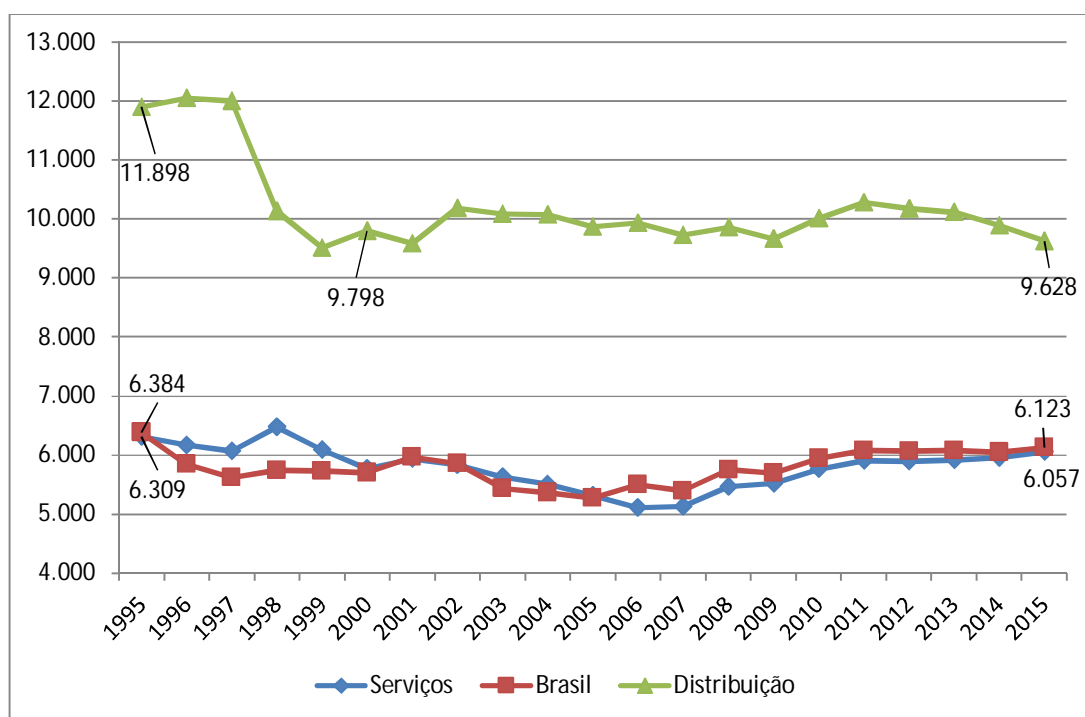
<sup>59</sup> ‘Brasil’ e ‘Serviços’: R\$ 1.700 (Ensino Médio Incompleto) e R\$ 2.000 (Educação Superior Incompleta). ‘Distribuição’: R\$ 4.500 (Ensino Médio Incompleto) e R\$ 5.000 (Educação Superior Incompleta).

<sup>60</sup> Segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2012, a escolaridade ligada à força de trabalho brasileira passou de uma média de 5,7 anos de estudo, em 1992, para uma média aproximada de 8,8 anos, em 2012.

na faixa ‘Educação Superior Incompleta’, tenha pressionado para baixo a remuneração média desta faixa de escolaridade.

Concomitantemente, a diminuição da oferta de mão de obra de serviços que exigem um menor grau de escolaridade, também poderiam explicar a recomposição (aumento após período de queda) da remuneração média dos trabalhadores da faixa ‘Ensino Médio Incompleto’, observado em ‘Brasil’ e ‘Serviços’, conforme Gráfico 6.6.

**Gráfico 6.8 – Remuneração média a preços de 2015 (em R\$) - Educação Superior Completa**



*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

Como nas outras faixas de escolaridade, as remunerações médias em ‘Brasil’ e ‘Serviços’ na faixa ‘Educação Superior Completa’ apresentam patamares e movimentos semelhantes, conforme Gráfico 6.8. Com pequenas exceções, ao longo de todo o período, as remunerações médias das duas áreas estiveram sempre próximas de R\$ 6.000.

A remuneração média do segmento de ‘Distribuição’ apresenta movimentos relativamente estáveis em torno de R\$ 10.000, exceto nos primeiros anos do período, à época do processo de privatização.

Além de lidar com as complexidades relativas às constantes alterações regulatórias, as Distribuidoras ainda necessitam administrar as sofisticadas e refinamentos dos cálculos e das

regras tarifárias. A comercialização de energia elétrica no ‘Mercado de Curto Prazo (MCP)’, onde o segmento de ‘Distribuição’ ocupa preponderante participação, possuem mecanismos e particularidades singulares. Como se vê, há tarefas que exigem um elevado grau de especialização, conhecimento e desenvoltura, típicas de trabalhadores com formação Superior Completa que, certamente, ajudam a explicar a substancial diferença na remuneração média dos trabalhadores deste segmento, em comparação à remuneração média dos trabalhadores de ‘Serviços’ e ‘Brasil’.

Adotando os mesmos argumentos utilizados anteriormente, a elevação do nível de escolaridade da população brasileira, ocorrida neste período, aumentou a oferta dos trabalhadores da faixa ‘Educação Superior Completa’, o que deveria pressionar para baixo a remuneração média dos trabalhadores desta faixa - declínio que o gráfico 6.8 parece não confirmar. Como explicação, pode-se supor, neste caso, que a maior oferta tenha suprido uma demanda reprimida, ou ainda, há custos de seleção, treinamento e queda temporária de produtividade na substituição de profissionais nesta faixa de escolaridade que se contrapõem à simples troca de trabalhadores, por outros que aceitem menores remunerações.

### **VI.3.2 Remuneração e Escolaridade: Distribuição, por grupos de controle acionário.**

A divisão das Concessionárias de Distribuição, em grupos, em relação a remuneração e escolaridade, objetiva averiguar se há diferenças intrínsecas entre Concessionárias, agrupadas conforme características pré-determinadas, que influenciam o nível de remuneração de seus trabalhadores ou, se as Concessionárias de Distribuição remuneram sua mão de obra de maneira uniforme.

De acordo com os parâmetros já apresentados na Tabela 5.1, as Concessionárias de Distribuição foram divididas em grupos, com base em seu controle acionário, assim nomeados: ‘Estaduais’, ‘Federalizadas’, ‘Congregadas’ e ‘Individuais’.

‘Estaduais’ agregam Concessionárias de Distribuição estaduais e municipais;

‘Federalizadas’ são constituídas por Concessionárias de Distribuição pertencentes à *holding* ELETROBRAS;

‘Congregadas’ são Concessionárias de Distribuição pertencentes a *holdings* que controlam mais do que uma Concessionárias de Distribuição e se pressupõe que possam auferir ganhos de escala;

‘Individuais’ são aquelas que não se enquadram nos grupos anteriores, ou seja, Concessionárias de Distribuição do setor privado que não participam de *holdings* que controlam outras Concessionárias de Distribuição.

Ao se analisar os dados em grupos, foi observado que algumas oscilações da remuneração média, em determinados anos, verificadas em todas as faixas de escolaridade, são recorrentes. Sem perda de concisão dos dados, foram realizados pequenos ajustes, qual sejam:

(i) No grupo ‘Individuais’, foi observado um abrupto desnível nos dados coletados em 2008, possivelmente provocado pela ausência de informação do campo ‘nível de escolaridade’ de 19 dentre 64 Concessionárias, ocorrida somente neste ano. Optou-se, neste grupo, no ano de 2008, utilizar a média das remunerações auferidas em 2007 e 2009;

(ii) No grupo ‘Individuais’, foi observado um abrupto desnível nos dados coletados em 2012, possivelmente ocasionado por algum tipo de pagamento de gratificação pontual de uma Distribuidora com significativa participação neste grupo. Optou-se, neste grupo, no ano de 2012, utilizar a média das remunerações auferidas em 2011 e 2013;

(iii) Houve um abrupto desnível observado no grupo ‘Individuais’, nos dados correspondentes a 1997, possivelmente ocasionado por algum tipo de pagamento de gratificação, acordado no processo de privatização de uma Distribuidora com significativa participação neste grupo. Portanto, neste grupo, para efeito das análises realizadas, 1998 foi considerado o ano inicial;

(iv) Foi observado um abrupto crescimento da remuneração média ocorrido em 2001, no grupo ‘Estaduais’, provocado pelo início da entrada de grandes distribuidoras estaduais nos dados coletados, por conta do processo de desverticalização. Portanto, neste grupo, para efeito das análises realizadas, 2001 foi considerado o ano inicial;

Resta ainda observar que é recorrente o declínio da remuneração do grupo ‘Federalizadas’, em todas as faixas de escolaridade, no ano de 2015. De acordo com as informações obtidas nas Demonstrações Financeiras do Grupo ELETROBRAS<sup>61</sup>, de 31/12/2015, onde se encontram as distribuidoras do grupo denominado ‘Federalizadas’, foi realizado um Plano de Demissão Voluntária – PID<sup>62</sup>, finalizado em 2014. Conforme divulgado, o custo do PID no segmento de ‘Distribuição’ atingiu a quantia de R\$ 310,6 milhões e obteve 876 desligamentos, com previsão de economia anual no valor de R\$ 135,4 milhões. Considerando que a maior parte do custo ocorreu em 2014 (assim divulgado) e a economia

---

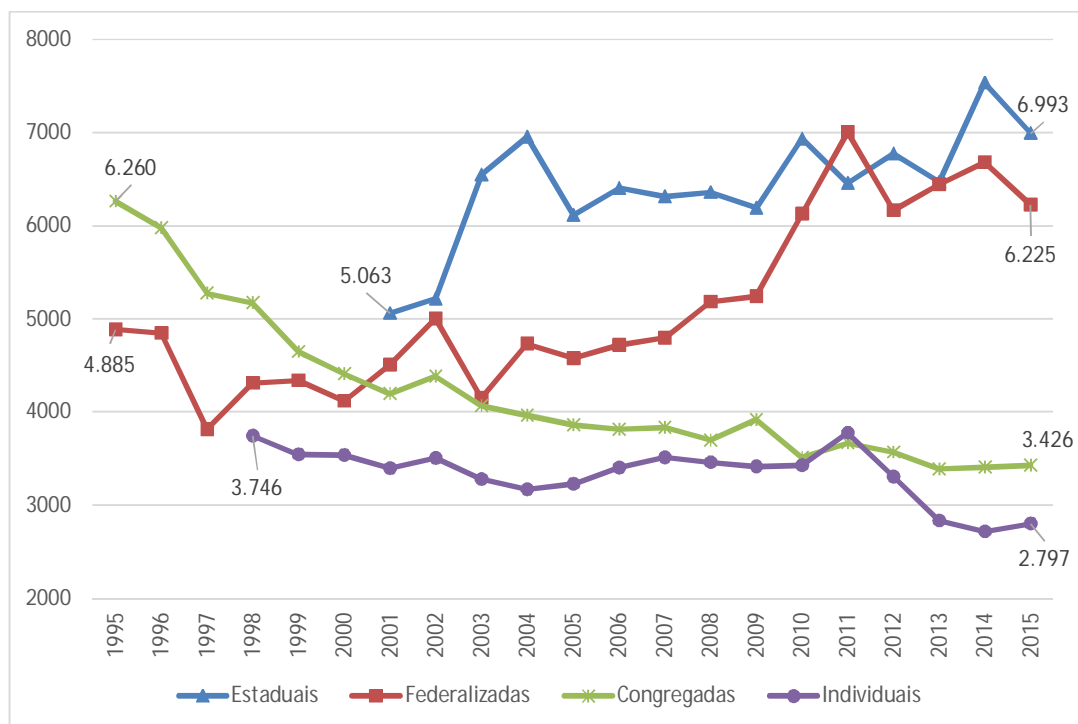
<sup>61</sup> Disponível no sítio eletrônico da ELETROBRAS, em <http://ri.elektrobras.com/pt/ri/DemonstracoesFinaceiras/DFP%202015%2031-12-2015.pdf>.

<sup>62</sup> No original a sigla aparece como ‘PID’ ao invés de ‘PDV’, como seria de se esperar. Somente a título de esclarecimento, ‘PID’ é sigla de ‘Programa de Incentivo à Demissão’.



anual começou a produzir efeitos em 2015, isto provocou um acréscimo na remuneração média em 2014 e um decréscimo em 2015. Os resultados obtidos nos gráficos apresentados a seguir, em todas as faixas de escolaridade deste grupo, parecem confirmar este efeito.

**Gráfico 6.9 – Remuneração média a preços de 2015 (em R\$) - Ensino Médio Incompleto**



**Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria**

A partir do ano de 2001, as empresas dos grupos ‘Estaduais’ e ‘Federalizadas’ apresentam remunerações médias significativamente superiores às remunerações médias dos grupos ‘Congregadas’ e ‘Individuais’, na faixa ‘Ensino Médio Incompleto’. Visto de outra maneira, os grupos do setor privado (‘Congregadas’ e ‘Individualizadas’) possuem remunerações médias com tendência declinante ao longo de quase todo o período, ao contrário dos grupos do setor público (‘Estaduais’ e ‘Federalizadas’) que apresentam remunerações com tendência ascendente. Estas diferenças nas remunerações, tanto em patamar quanto em tendência, podem refletir maior produtividade de um setor em relação ao outro. Alternativamente, pode evidenciar qual setor reagiu, e qual setor não reagiu, aos estímulos regulatórios no que diz respeito a custos com ‘Pessoal’, ao menos no que se refere a esta faixa de escolaridade.

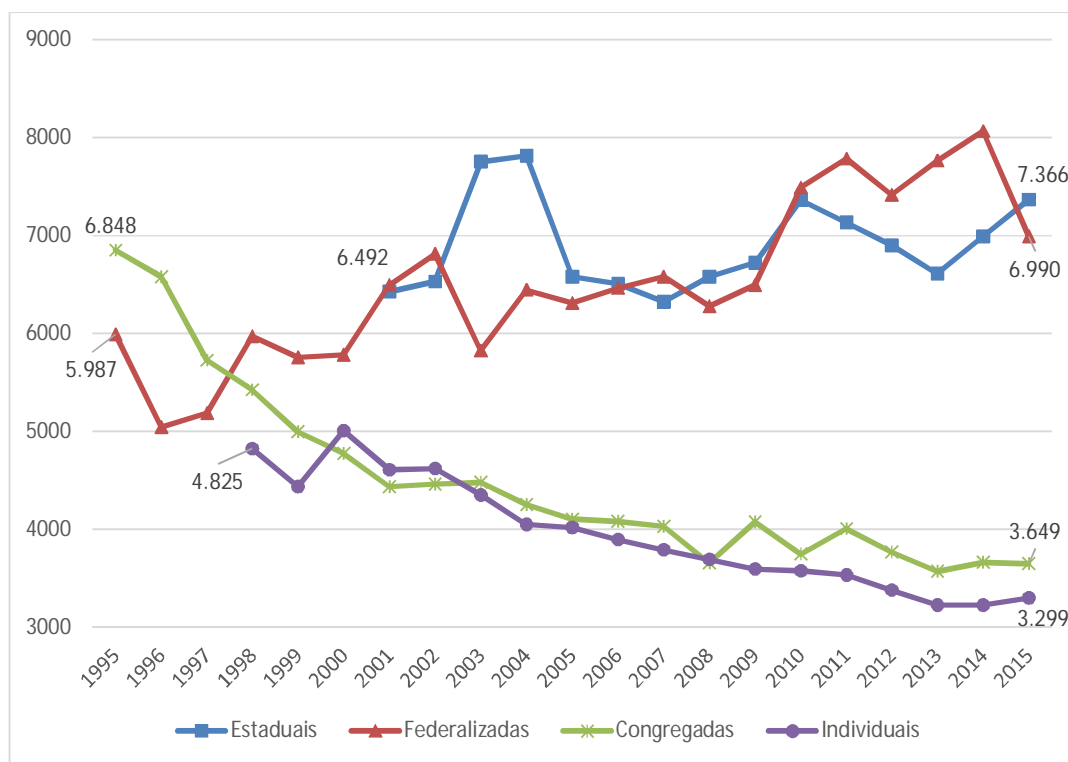
Em se tratando das Concessionárias de Distribuição do setor privado, os resultados obtidos indicam que a queda da remuneração média não se restringiu ao período de privatização (1995 a 2000) mas continuou a decair até 2013, quando então, a remuneração média se estabiliza. Os dados sugerem que as Concessionárias do setor privado foram sensíveis às mudanças regulatórias<sup>63</sup> no que se refere a custos com ‘Pessoal’, nesta faixa de escolaridade.

Ao contrário, as Concessionárias de Distribuição do setor público, aqui representadas pelos grupos ‘Estaduais’ e ‘Federalizadas’, não cessaram de aumentar as remunerações de seus trabalhadores desta faixa de escolaridade, ao longo de quase todo o período. A se confirmar maiores níveis de remuneração nas Concessionárias do setor público, também nos outros níveis de escolaridade, a justificativa deve residir na obtenção de maiores níveis de produtividade ou, então, na baixa aderência destas empresas aos estímulos e incentivos regulatórios. Adicionalmente, a justificativa para maiores médias de remuneração do setor público, nesta faixa de escolaridade, pode estar atrelada às razões já apontadas anteriormente, no item VI.2, principalmente, no que se refere a estabilidade destes trabalhadores e na força dos sindicatos que lutam pelos seus direitos e interesses.

---

<sup>63</sup> Da regulação por ‘custo do serviço’ para regulação ‘price cap’.

**Gráfico 6.10 – Remuneração média a preços de 2015 (em R\$) - Educação Superior Incompleta**



**Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria**

As variações da remuneração média da ‘Educação Superior Incompleta’, conforme Gráfico 6.10, são bastante similares às encontradas na faixa de escolaridade ‘Ensino Médio Incompleto’, apresentadas no Gráfico 6.9.

Também aqui os grupos do setor privado apresentam remunerações com tendência declinante, ao longo de quase todo o período, ao contrário das remunerações dos grupos do setor público, com tendência ascendente. As diferenças de remuneração dos dois setores, público e privado, também nesta faixa de escolaridade, são consideravelmente significativas.

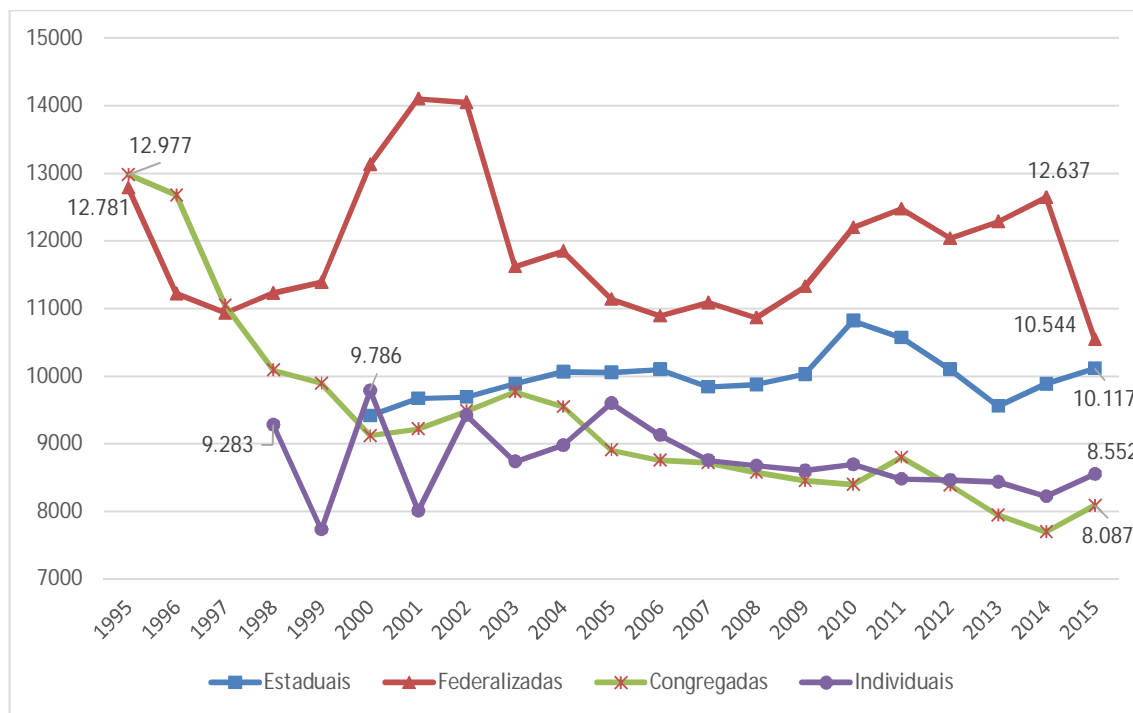
As remunerações médias registradas em 2015, nas duas faixas de escolaridade, ‘Ensino Médio Incompleto’ e ‘Educação Superior Incompleta’, comparadas entre os respectivos grupos, são muito próximas, apontam diferenças que giram em torno de 5% a 18% <sup>64</sup>. A elevação do nível de escolaridade da população brasileira neste período pode ter influenciado a proximidade de remuneração média entre as estas duas faixas de escolaridade. Por um lado, a maior oferta de mão de obra na faixa ‘Educação Superior Incompleta’ pode ter pressionado as remunerações

<sup>64</sup> Comparando-se todos os grupos somados, entre uma faixa de escolaridade e outra, a diferença percentual é de 10%.

para um patamar mais baixo. Do mesmo modo, a menor oferta de mão de obra na faixa ‘Ensino Médio Incompleto’ pode ter pressionado as remunerações para um patamar mais alto. A significativa redução percentual de trabalhadores do segmento de ‘Distribuição’ na faixa ‘Ensino Médio Incompleto’ (de 47,3%, em 1995, para 9,1%, em 2015) deve ter incentivado a retenção dos técnicos desta faixa de escolaridade com maior habilidade e experiência (maior produtividade), detentores, provavelmente, dos maiores rendimentos – contribuindo na aproximação da renda dos trabalhadores desta faixa de escolaridade com a renda dos trabalhadores da faixa de escolaridade acima, ‘Educação Superior Incompleta’.

Ao longo do período, conforme Gráfico 6.10, nota-se que há convergência das remunerações médias dos grupos ‘Estaduais’ e ‘Federalizadas’ (setor público), assim como há convergência das remunerações médias dos grupos ‘Congregadas’ e ‘Individuais’ (setor privado), num patamar significativamente inferior. As similaridades de remuneração dos grupos de Concessionárias de um mesmo setor contrapõem-se às disparidades encontradas entre as Concessionárias do setor público em relação às Concessionárias do setor privado.

**Gráfico 6.11 – Remuneração média a preços de 2015 (em R\$) - Educação Superior Completa**



**Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria**

As oscilações das remunerações médias da faixa ‘Educação Superior Completa’, apresentadas no Gráfico 6.11, diferem, em parte, dos movimentos das remunerações médias verificados nas faixas ‘Ensino Médio Incompleto’ e ‘Educação Superior Incompleta’, apresentados nos gráficos 6.9 e 6.10, no mesmo período. Contudo, as diferenças remuneratórias entre o setor público e privado, já expostas nas análises das faixas de escolaridade anteriormente apresentadas, também aqui se aplicam, mesmo que em dimensões menores.

Na faixa ‘Educação Superior Completa’ - apesar de algumas abruptas oscilações nas remunerações dos grupos ‘Individuais’ e ‘Federalizadas’, em curtos períodos, em patamares consideráveis - os valores das remunerações finais, de cada um dos grupos, estão próximos dos valores das remunerações iniciais, exceto no grupo ‘Congregadas’, onde se verifica uma persistente queda de remuneração, ao longo de todo o período.

No grupo ‘Federalizadas’, após altos e baixos, a remuneração média em 2014 <sup>65</sup> quase se iguala à remuneração média de 1995.

O grupo ‘Individuais’ apresenta oscilações consideráveis no início do período, porém, a remuneração média atingida no final do período acaba por se estabelecer um pouco abaixo do valor da remuneração registrada em 1995. Nada comparável às quedas de remuneração deste grupo verificadas nas faixas de escolaridade anteriormente analisadas.

De forma menos inconstante se comporta a remuneração média do grupo ‘Estaduais’, com gradual crescimento até 2010, contraposto por um gradual decréscimo até 2013, atingindo um valor de remuneração média em 2015 um pouco acima daquela auferida em 1995.

Nos três grupos, ‘Individuais’, ‘Federalizadas’ e ‘Estaduais’ não há substancial perda ou ganho de remuneração na faixa ‘Educação Superior Completa’ quando se comparam as remunerações iniciais e finais do período estudado. Como salientado no item VI.3.1, custos de seleção, treinamento e queda temporária de produtividade na substituição de trabalhadores na faixa ‘Educação Superior Completa’ podem tornar desvantajosas a troca destes trabalhadores, por outros, na mesma faixa de escolaridade, que aceitem menores remunerações<sup>66</sup>.

Em relação às tarefas realizadas pela mão de obra da faixa ‘Educação Superior Completa’, o aumento da complexidade e sofisticação das regras regulatórias devem estar exigindo um grau crescente de conhecimento, experiência e habilidades destes profissionais, por parte das Concessionárias. Dito de outra forma, o amadurecimento das regras regulatórias

---

<sup>65</sup> Em 2015 há uma queda abrupta que, como já explicado é recorrente em todas as faixas de escolaridade, neste grupo, em virtude do PDV realizado.

<sup>66</sup> Considerando que o nível de escolaridade da força de trabalho no Brasil aumentou neste período e a oferta de mão de obra com maior escolaridade cresceu, possibilitando a substituição de trabalhadores por outros, que estariam dispostos a aceitar menores remunerações.

pode estar pressionando a disposição (necessidade) das Concessionárias em remunerar maiores esforços (produtividade) de profissionais desta faixa de escolaridade. O alto grau de especialização, a necessidade de um grau elevado de conhecimento das regras regulatórias, deve encarecer, ainda mais, os custos envolvidos na substituição destes profissionais. Complementarmente ou alternativamente, mesmo diante de um aumento da oferta da mão de obra nesta faixa de escolaridade ocorrida no Brasil, no período estudado, as Concessionárias, num ambiente de informação assimétrica, podem estar sendo estimuladas a determinar salários acima do 'nível de mercado' para trabalhadores da faixa de escolaridade 'Educação Superior Completa'.

Assim como ocorreu nas faixas de escolaridade anteriormente analisadas, também na faixa 'Educação Superior Completa', o grupo 'Congregadas' apresenta uma substancial diminuição do rendimento médio de todos seus trabalhadores, desde o início do período até 2015. Mas por que as explicações que podem justificar a manutenção do valor da remuneração média dos outros grupos, na faixa 'Educação Superior Completa', não se aplicam ao grupo 'Congregadas'? Admite-se, por hipótese, que no grupo 'Congregadas', onde duas ou mais Concessionárias de Distribuição coexistem sob o controle de uma mesma *holding*, pode haver compartilhamento de executivos, próprios desta faixa de escolaridade. Sendo assim, as maiores remunerações, concentradas em executivos de alto e médio escalão, usualmente pertencentes à faixa 'Educação Superior Completa', podem estar sendo diluídas (rateadas) entre as Concessionárias que pertencem ao grupo 'Congregadas'. Tal compartilhamento pode ainda explicar porque o grupo 'Congregadas' apresenta a menor remuneração média, dentre todos os grupos, na faixa 'Educação Superior Completa', em 2015.

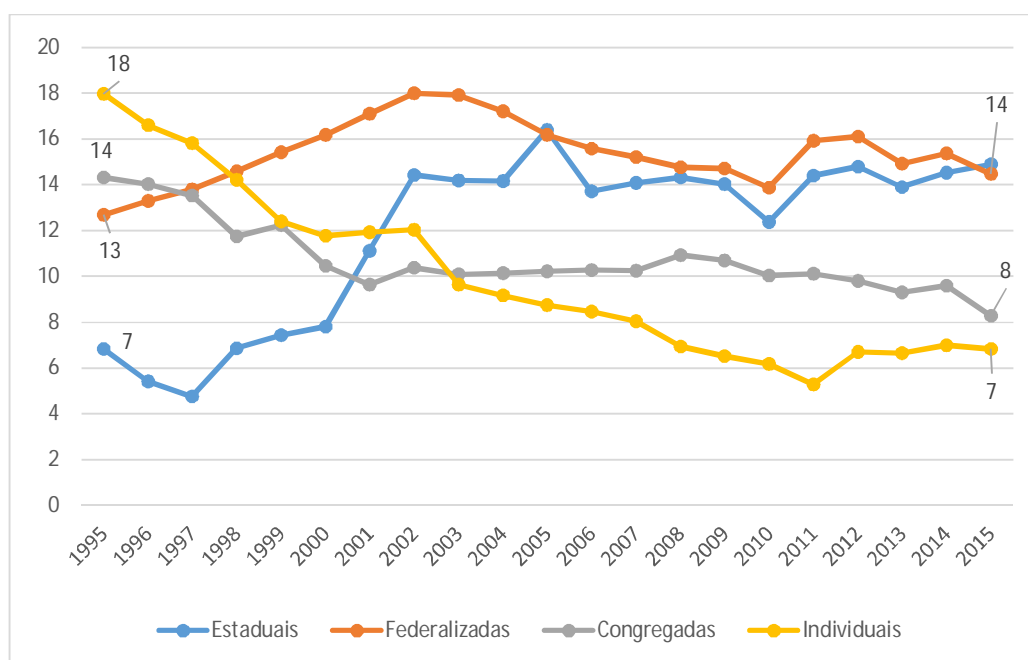
#### **VI.4. EXPERIÊNCIA E ESCOLARIZAÇÃO COMO FATORES DE PRODUTIVIDADE**

A Teoria do Capital Humano, conforme visto no item II.3 e II.4, preconiza que – excetuando-se os ganhos de produtividade adquirido por avanços tecnológicos - os alicerces da produtividade do trabalho estão centrados nos conhecimentos e habilidades adquiridos pelos trabalhadores, principalmente por meio da escolarização e da experiência prática.

#### VI.4.1 Tempo de Trabalho como Fator de Experiência

Como as remunerações da mão de obra das Concessionárias do setor público, em todos os níveis de escolaridade, se mostraram superiores às remunerações das Concessionárias do setor privado, decidiu-se investigar se havia diferenças entre a média de tempo de emprego entre estas Concessionárias que pudessem, ao menos parcialmente, justificar tais diferenças. Admitindo-se ‘tempo de trabalho’ como uma *proxy* de ‘experiência’ que, conforme Teoria do Capital Humano, é um atributo que se correlaciona positivamente com produtividade e, conseqüentemente, pode justificar maiores salários.

**Gráfico 6.12 – Tempo de emprego médio (em anos)**



**Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria**

Em 2015, os trabalhadores das Concessionárias do setor público, grupos ‘Estaduais’ e ‘Federalizadas’, apresentaram um tempo de emprego médio de 14 anos - aproximadamente o dobro do que os trabalhadores das Concessionárias do setor privado, ‘Congregadas’ e ‘Individuais’, apresentaram.

O tempo de emprego médio dos trabalhadores dos grupos do setor público apresenta movimentos ascendentes ao longo do período, enquanto o tempo de emprego médio dos trabalhadores dos grupos do setor privado apresentam movimentos descendentes, no mesmo período.

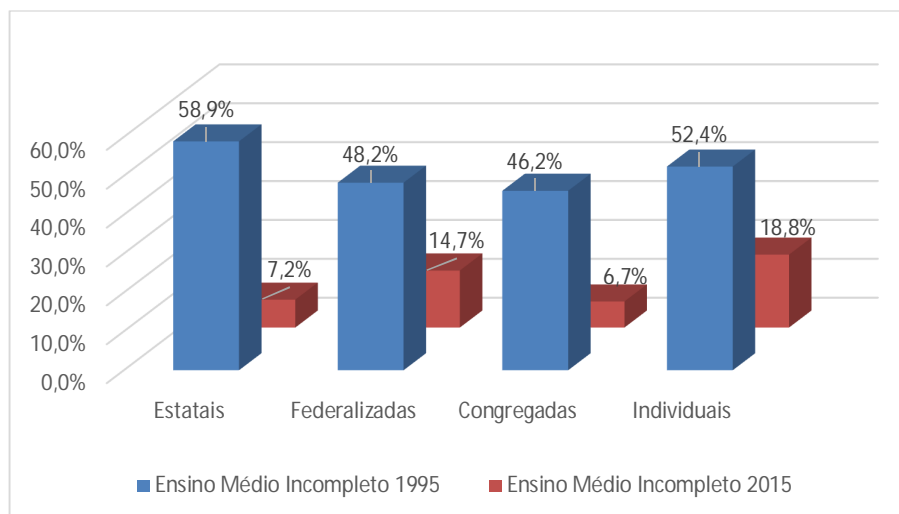
Os resultados obtidos refletem o que se esperava, tempo de emprego médio significativamente superior no setor público, onde se oferece melhores remunerações aliado a maior estabilidade de emprego.

Como os trabalhadores do setor público possuem tempo de trabalho médio significativamente superior aos trabalhadores do setor privado, espera-se que sejam encontrados maiores níveis de produtividade nas Concessionárias do setor público, justificando o dispêndio de maiores remunerações encontrados, em todos os níveis de escolaridade.

#### VI.4.2 Escolarização

Como se pretende analisar a produtividade nos itens a seguir, analisou-se o perfil de escolarização da mão de obra destas empresas, como fator propulsor da produtividade de seus trabalhadores. Os gráficos a seguir, apresentam os percentuais da mão de obra das Concessionárias, por níveis de escolarização, por grupo, nos anos 1995 e 2015.

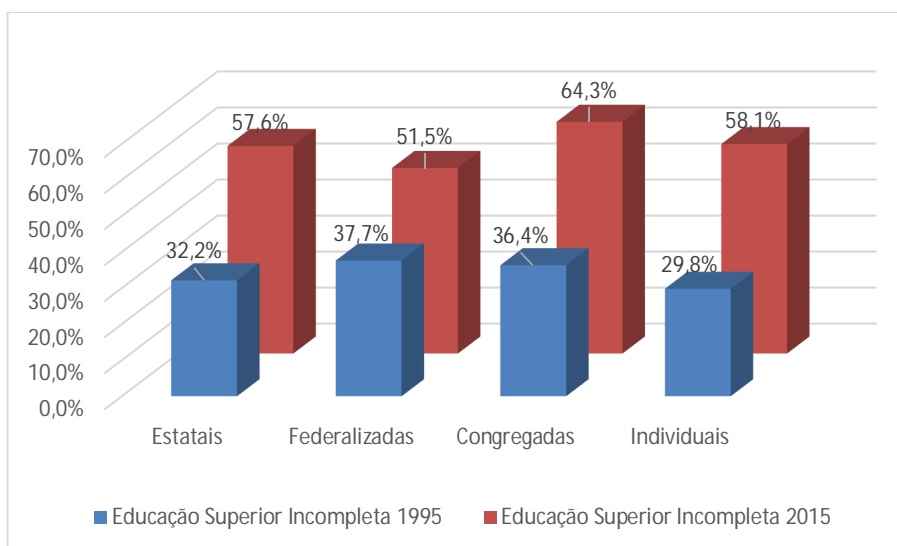
**Gráfico 6.13 - % da mão de obra com ‘Ensino Médio Incompleto’ nos anos 1995 e 2015.**



**Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria**

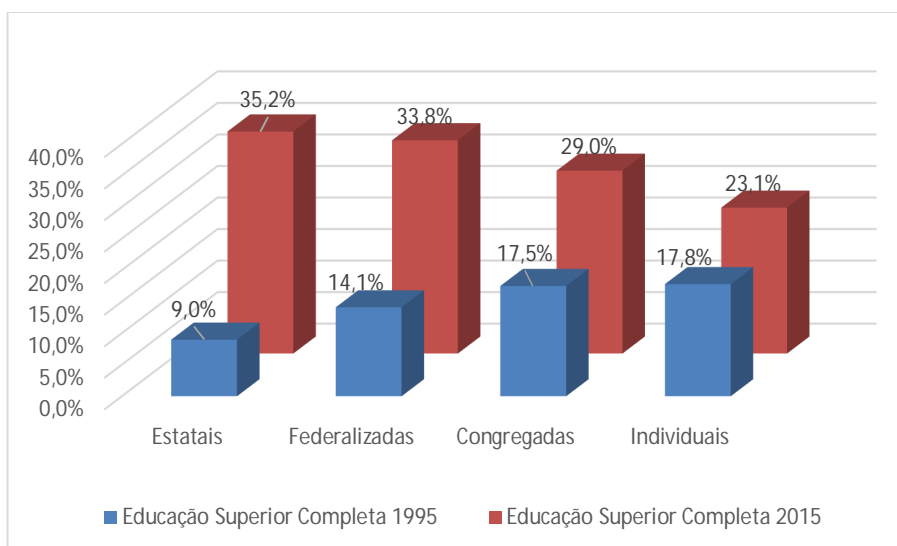


**Gráfico 6.14 - % da mão de obra com ‘Educação Superior Incompleta’ nos anos 1995 e 2015.**



*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

**Gráfico 6.15 - % da mão de obra com ‘Educação Superior Completa’ nos anos 1995 e 2015.**



*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

Comparando-se a estrutura percentual da mão de obra das Concessionárias, do ano 1995 com o ano 2015, por níveis de escolarização, nota-se que perfizeram movimentos semelhantes, em todos os grupos.

Na faixa de escolaridade inicial, ‘Ensino Médio Incompleto’, houve significativa redução percentual da mão de obra, em todos os grupos. Movimento oposto ocorreu na faixa de escolaridade intermediária, ‘Educação Superior Incompleta’. As firmas estão à procura de maior produtividade e, como exposto no item VI.3, houve uma maior oferta de trabalho da faixa ‘Educacional Superior Incompleta’, devido a maior escolarização da população brasileira. De forma oposta, houve uma menor oferta de trabalho da faixa ‘Ensino Médio Incompleto’. Os efeitos de oferta contrários parecem ter influenciado no movimento de aproximação do nível de remuneração da mão de obra entre estas duas faixas de escolaridade. A redução das diferenças remuneratórias parece ter favorecido a substituição de mão de obra da faixa de escolaridade mais baixa, ‘Ensino Médio Incompleto’, por mão de obra da faixa de escolaridade mais alta, ‘Educação Superior Incompleta’.

Pode-se argumentar que parte do aumento percentual na faixa ‘Educação Superior Completa’ pode ser creditado às necessidades crescentes de mão de obra mais especializada para fazer frente à crescente complexidade e amadurecimento das regras regulatórias. Adicionalmente, o aumento da escolarização da população brasileira também pode ser utilizado para explicar o aumento percentual da mão de obra das Concessionárias na faixa ‘Educação Superior Completa’, em todos os grupos.

Entretanto, algumas diferenças apresentadas entre os grupos merecem menção.

Em relação ao percentual da mão de obra com ‘Ensino Médio Incompleto’, os grupos ‘Estatais’ e ‘Congregadas’ apresentaram uma redução mais acentuada do que os grupos ‘Federalizadas’ e ‘Individuais’. É possível conjecturar que estas diferenças podem ser parcialmente explicadas pela dificuldade de terceirização da mão de obra, ocorrida com mais frequência neste nível de escolaridade, pelas Concessionárias dos grupos ‘Federalizadas’ e ‘Individuais’ - o primeiro, por pressão do sindicato dos trabalhadores que negociam com a *holding* ELETROBRAS e pelo Ministério Público<sup>67</sup>; o segundo, pelo pequeno tamanho da maioria das Concessões deste grupo<sup>68</sup>.

Em relação à mão de obra com ‘Educação Superior Completa’, os grupos ‘Estatais’ e ‘Federalizadas’ – setor público - apresentam os maiores percentuais de sua força de trabalho neste nível de escolaridade. Portanto, de acordo com a Teoria do Capital Humano, espera-se que nestes grupos estas características se traduzam em maiores níveis de produtividade.

---

<sup>67</sup> Os sindicatos, por inclusão de cláusulas protetivas à demissão e, os Ministérios Públicos locais, por enquadrarem a terceirização de atividades fins como ilegal.

<sup>68</sup> Característica deste grupo que se evidenciará nos itens mais à frente.

## VI.5 EFICIÊNCIA E PRODUTIVIDADE

As análises dos dados da RAIS, realizadas nos itens anteriores, evidenciaram que os trabalhadores das Concessionárias de Distribuição do setor público, quando comparados com os trabalhadores das Concessionárias de Distribuição do setor privado, apresentaram as melhores remunerações, o maior percentual de trabalhadores com ‘Ensino Superior Completo’ e trabalhadores com maior tempo de serviço. De acordo com a Teoria do Capital Humano, tais características deveriam estar favorecendo maiores níveis de produtividade, o que se passa, então, a avaliar.

Para análise da eficiência de uma Concessionária de Serviço Público de Distribuição, há diversas dimensões e parâmetros a serem contemplados, como por exemplo:

- (i) Operacional: gastos com PMSO (Pessoal, Material, Serviço de Terceiros e Outros, incluindo litígios judiciais);
- (ii) Rede de Distribuição: extensão de rede subterrânea e rede alta, por níveis de tensão;
- (iii) Quantidade de Subestações, por níveis de tensão;
- (iv) Mercado: número de consumidores atendidos em Alta Tensão (AT), Média Tensão (MT) e Baixa Tensão (BT);
- (v) Perdas: técnicas e não técnicas;
- (vi) Qualidade do Serviço: DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) e FEC (Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora);
- (vii) Variáveis Ambientais: densidade de consumidores, densidade de rede, complexidade, precipitação, descargas, vegetação, declividade, pavimentação, área de atuação (km<sup>2</sup>).

Admitindo-se que a eficiência depende, quantitativa (até certo limite) e qualitativamente, dos fatores ‘Capital’ e ‘Trabalho’, talvez seja possível construir algum algoritmo que meça a produtividade dos trabalhadores, levando-se em conta as dimensões apresentadas.

De uma forma simplificada, a produtividade dos trabalhadores poderia ser expressa por: (i) extensão da rede de Distribuição dividida pelo nº de trabalhadores; (ii) nº de consumidores atendidos dividido pelo nº de trabalhadores; (iii) faturamento dividido pelo nº de trabalhadores; etc.

Em relação ao que se propõe neste trabalho, serão utilizadas algumas medidas de produtividade e eficiência unidimensionais, que sejam de fácil comprovação e utilização, além de alguns índices de eficiência mais abrangentes, publicados pela ANEEL.

### **VI.5.1 DGC - Indicador de Desempenho Global de Continuidade**

*“Conhecido como "Ranking da Continuidade", o DGC visa comparar o desempenho de uma distribuidora em relação às demais empresas do país. O indicador permite avaliar o nível da continuidade da distribuidora (valores apurados de duração e frequência de interrupções) em relação aos limites estabelecidos para a sua área de concessão (limites determinados pelas resoluções autorizativas da ANEEL)”. (ANEEL,2016,5)*

O cálculo do desempenho relativo global, que consiste na média aritmética simples entre os desempenhos relativos anuais dos indicadores DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) e FEC (Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora), é realizado por meio da seguinte fórmula:

$$DGC = (DEC_{\text{apurado}} / DEC_{\text{limite}} + FEC_{\text{apurado}} / FEC_{\text{limite}}) / 2$$

onde:

DGC – Desempenho Global de Continuidade;

DEC<sub>apurado</sub> – Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (valor apurado anual);

DEC<sub>limite</sub> – Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (valor regulatório limite anual);

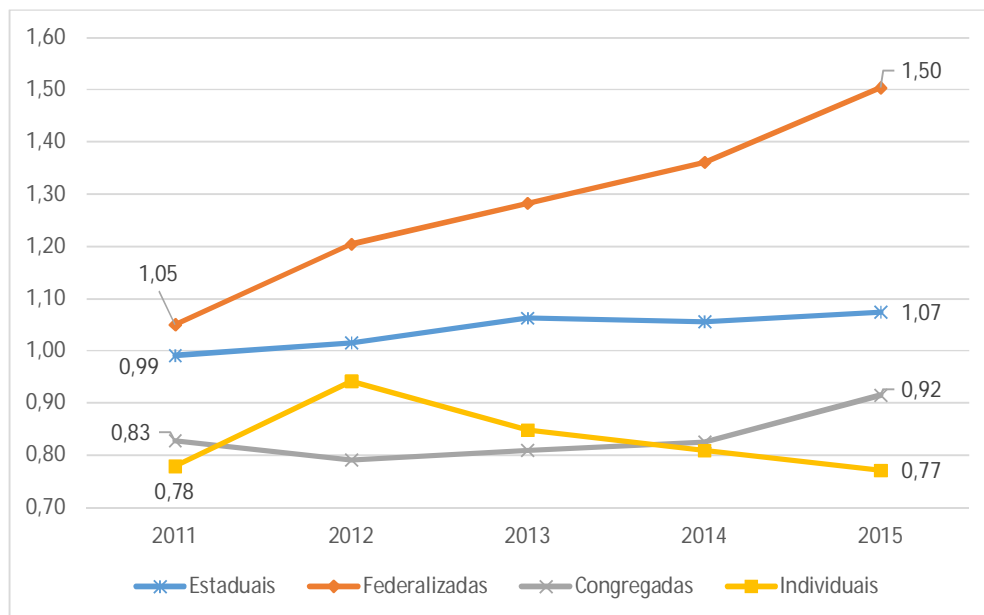
FEC<sub>apurado</sub> - Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (valor apurado anual);

FEC<sub>limite</sub> - Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (valor regulatório limite anual).

Ou seja, quando os ‘valores apurados’ forem superiores aos ‘valores limites’ (ou ‘valores regulatórios’), o IDG será maior que 1 e, portanto, indicando menor qualidade do serviço prestado. Conforme exposto no item IV.4.1, os índices DEC e FEC são parte do componente ‘Q’ do ‘fator X’, afetam o reajuste tarifário e, portanto, a rentabilidade das Concessionárias. A publicação do DGC pela ANEEL, inicia-se a partir do ano de 2011. (ANEEL,2016,5).

Somando-se o IDG de todas as Concessionárias, no período de 2011 a 2015, e dividindo o resultado pelo número de empresas de cada grupo, obteve-se os seguintes resultados:

**Gráfico 6.16 – IDG médio por grupo (quanto maior o IDG, pior a qualidade)**



**Fonte: ANEEL. Elaboração própria**

As variáveis ambientais (densidade de consumidores, densidade de rede, complexidade, precipitação, descargas, vegetação, declividade, pavimentação, área de atuação/km<sup>2</sup>) são consideradas na definição dos índices ‘DEC e FEC limites’ (ou ‘DEC e FEC regulatórios’). Como o IDG consiste na média aritmética simples entre os desempenhos relativos anuais destes indicadores - os numeradores são compostos pelos ‘DEC/FEC apurados’ e os denominadores pelos ‘DEC/FEC limites’ – quanto maior o IDG, pior a qualidade do serviço prestado, e vice-versa.

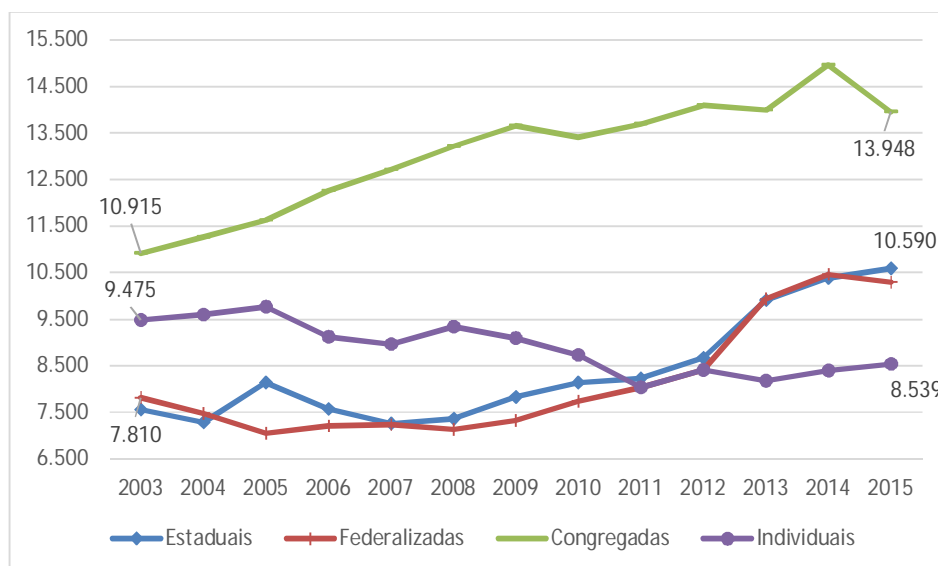
As Concessionárias do setor público, ‘Estaduais’ e, principalmente, ‘Federalizadas’, apresentam qualidade do serviço abaixo dos índices regulatórios e, como visto no item IV.4.1, são penalizadas financeiramente por isto.

De outro lado, as Concessionárias do setor privado, tanto do grupo ‘Congregadas’ quanto do grupo ‘Indivuais’, apresentam IDG menor que ‘1’ e, conseqüentemente, apropriam-se de ganhos de eficiência, como visto no item IV.4.1, por apresentarem índices de qualidade mais eficientes do que os índices definidos regulatoriamente.

### VI.5.2 Receita, Número de Unidades Consumidoras e Consumo de Energia como parâmetros de produtividade.

Desde 2003, a ANEEL, por meio do ‘Sistema de Acompanhamento de Informações de Mercado para Regulação Econômica’ – *SAMP*, coleta os dados de Receita, número de Unidades Consumidoras e Consumo de Energia das Distribuidoras do país. (ANEEL, 2016,6). Com base nestes dados, referentes ao período de 2003 a 2015, foram elaborados os gráficos a seguir:

**Gráfico 6.17 – Nº de Unidades Consumidoras em relação à quantidade de vínculos empregatícios, por grupo.**



**Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL, SAMP. Elaboração própria.**

O nº total de todas as Unidades Consumidoras das Concessionárias de Distribuição apresentou crescimento anual em todo o período, passando de 513 milhões de unidades em 2003, para 932 milhões em 2015.

Em relação à quantidade de vínculos empregatícios, as Concessionárias do Grupo ‘Individuais’, no que se refere a nº de unidades consumidoras, possuem menor ‘produtividade’. Este resultado deve ter sido influenciado pelo tamanho das empresas que fazem parte deste grupo - 73% das Concessionárias deste grupo são consideradas ‘Pequenas’ (com menos de 249 vínculos, de acordo com classificação adotada no item V.5.2).

Considerando ‘produtividade’ nos termos de nº de unidades consumidoras por vínculo, o grupo ‘Individuais’, apresenta declínio, ao longo do período, diferentemente dos outros

grupos. Esta queda de ‘produtividade’ deve estar associada às características de tamanho<sup>69</sup> das Concessionárias com áreas de Concessão limitadas e com poucas oportunidades de expansão, junta-se a este fator um aumento do nº de vínculos (proporcionalmente maior do que a expansão de nº de unidades consumidoras), neste grupo, possivelmente associado às demandas crescentes de obrigações e desafios decorrentes do aperfeiçoamento e sofisticação das regras regulatórias.

Por outro lado, as Concessionárias dos grupos ‘Federalizadas’ e ‘Estaduais’ possuem áreas de Concessão com amplas possibilidades de expansão. A crescente ‘produtividade’ destes grupos, ao longo do período, deve ter sido influenciada, especialmente, pela expansão ocorrida por meio de programas de universalização do acesso à energia elétrica<sup>70</sup> – ‘Programa Luz para Todos’.

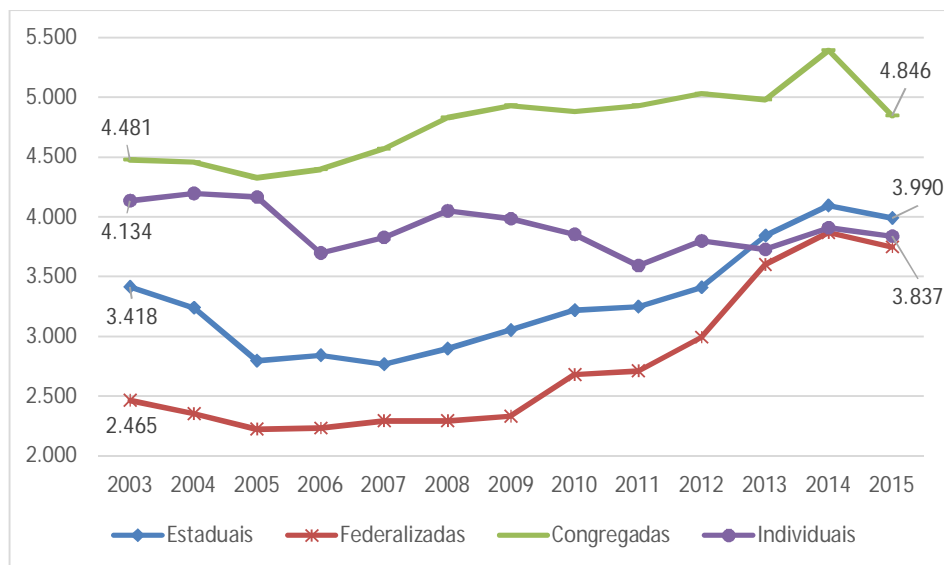
Considerando ‘produtividade’ em termos de média de nº de unidades consumidoras por vínculo, o grupo ‘Congregadas’ atinge patamares superiores aos registrados nos grupos ‘Federalizadas’ e ‘Estaduais’ que, por sua vez, apresentam patamares semelhantes. Tão significativa diferença reafirma os indícios de que as Concessionárias do grupo ‘Congregadas’ conseguem obter ganhos de escala. Em sentido amplo, ganhos de escala podem conter ‘ganhos de gestão’. Concessionárias com mais expertise do negócio, ao adquirirem outras empresas, podem implantar métodos mais eficientes de gestão.

---

<sup>69</sup> Há a presunção natural de que as Concessionárias com menos vínculos possuem áreas de Concessão menores. Neste sentido, tais Concessionárias são ‘Pequenas’ de tamanho nos dois sentidos.

<sup>70</sup> Programas financiados por meio dos fundos de encargos setoriais (cobrados na tarifa): RGR – Reserva Global de Reversão e CDE – Conta de Desenvolvimento Energético.

**Gráfico 6.18 – Consumo de Energia Elétrica (em MWh) em relação à quantidade de vínculos empregatícios, por grupo.**



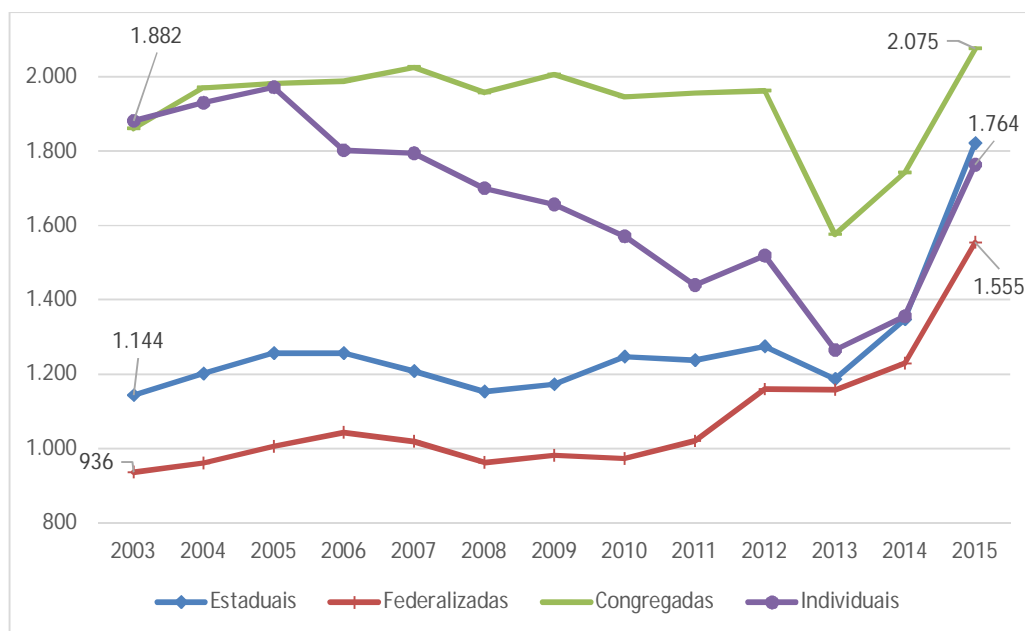
**Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL, SAMP. Elaboração própria.**

O Consumo de Energia Elétrica atendido por todas as Concessionárias de Distribuição apresentou crescimento anual em todo o período, com exceção de 2015. Em 2003 foram consumidos 209 milhões MWh, em 2014 foram consumidos 342 milhões e MWh e, em 2015, 340 milhões MWh.

Considerando 'produtividade' nos termos de consumo de energia por vínculo, o aumento de consumo do período foi proporcionalmente superior ao aumento de nº de vínculos em todos os grupos, com exceção do grupo 'Individuais'. Assim como nas análises envolvendo nº de unidades consumidoras, também em termos de consumo de energia, as pequenas possibilidades de expansão das Concessionárias do grupo 'Individuais', com reduzidas áreas de Concessão, determinaram um trajeto de queda de 'produtividade', ao longo do período. Mesmo assim, em 2015, o grupo 'Individuais' apresenta média de consumo em torno de 3.837 MWh/vínculo, muito próximo da média de consumo dos grupos 'Estatais' e 'Federalizadas'. Mais uma vez, o destaque coube ao grupo 'Congregadas' com média de 4.846 MWh/vínculo, em 2015.



**Gráfico 6.19 – Receita Líquida (em mil R\$) em relação à quantidade de vínculo empregatício, por grupo – a valores de 2015, corrigidos pelo IPCA.**



**Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL, SAMP. Elaboração própria.**

A Receita das Concessionárias pode oscilar ao longo do tempo por conta de alguns fatores, como: cada Concessionária possui datas e períodos distintos de revisão tarifária; o fator X (influencia o índice de reajuste anual, conforme item IV.4.1) definido em cada revisão tarifária, é distinto para cada Concessionária; as oscilações nos preços da geração de energia elétrica afetam significativamente a Receita das Concessionárias, pois, são custos repassados aos consumidores finais por meio da tarifa; etc.

Talvez as oscilações inerentes ao total da Receita Líquida<sup>71</sup> de cada Concessionária, ajudem a explicar porque, a valores corrigidos, não se verificou crescimento anual da Receita em todo o período, ano após ano. Porém, a Receita agregada das Concessionárias apresentou rota ascendente, de R\$ 86 bilhões em 2003, atingiu o patamar de R\$ 149 bilhões, em 2015.

A visível queda de Receita no ano de 2013 foi provocada pelos efeitos da Medida Provisória nº 579/2012, que reduziu significativamente o valor dos encargos setoriais cobrados na tarifa de Distribuição. O período de estiagem de 2013/2014 ocasionou o aumento do despacho de usinas térmicas com custo variável unitário mais oneroso, repassados à tarifa a partir de 2014, aumentando significativamente a Receitas das Concessionárias de todos os grupos, a partir de então.

<sup>71</sup> Receita Bruta descontados os impostos incidentes na tarifa.

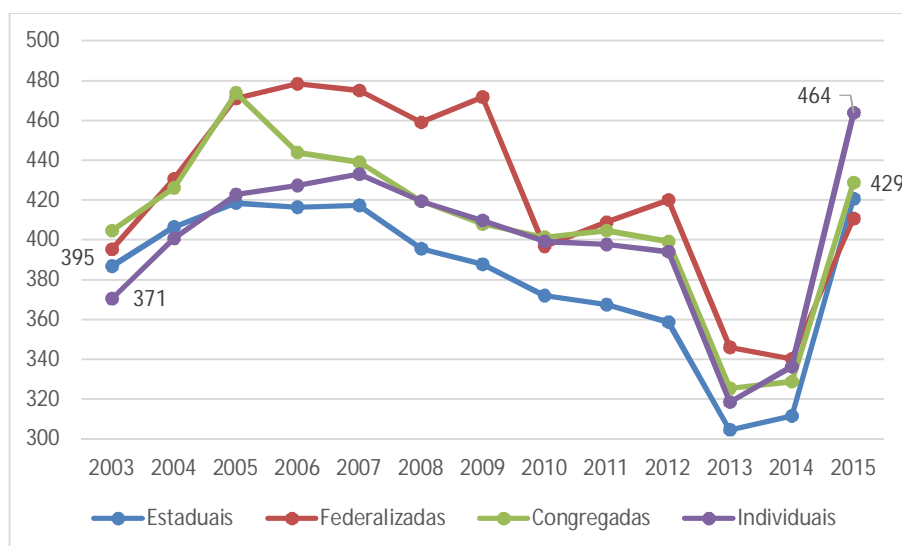
Como o tamanho das áreas de Concessão influencia o crescimento do nº de unidades atendidas e o crescimento do consumo de energia, estes fatores por sua vez, influenciam a Receita auferida das Concessionárias. Mesmo assim, em 2015, as Concessionárias do grupo ‘Individuais’ (73% das Concessionárias deste grupo são consideradas ‘Pequenas’) possuem um valor médio de Receita/Vínculo equivalente às Concessionárias do grupo ‘Estatais’, e um valor médio de Receita/Vínculo superior às Concessionárias do grupo ‘Federalizadas’.

Considerando ‘produtividade’ nos termos de Receita auferida por nº de vínculos, as Concessionárias do grupo ‘Congregadas’, novamente, apresentaram os melhores resultados.

### VI.5.3 Média Tarifária

Assim como na comparação de Receitas por nº de vínculos, mesmo considerando todas as limitações que podem dificultar a comparação de tarifas entre as Concessionárias, (datas e períodos distintos de revisão tarifária, fator X, oscilações nos preços da geração de energia elétrica, etc.), verificou-se o histórico da média tarifária entre os grupos de Concessionárias, conforme abaixo.

**Gráfico 6.20 – Média Tarifa em relação à quantidade de Concessionárias, por grupo - R\$/MWh a valores de 2015, corrigidos pelo IPCA.**



**Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL, SAMP. Elaboração própria.**

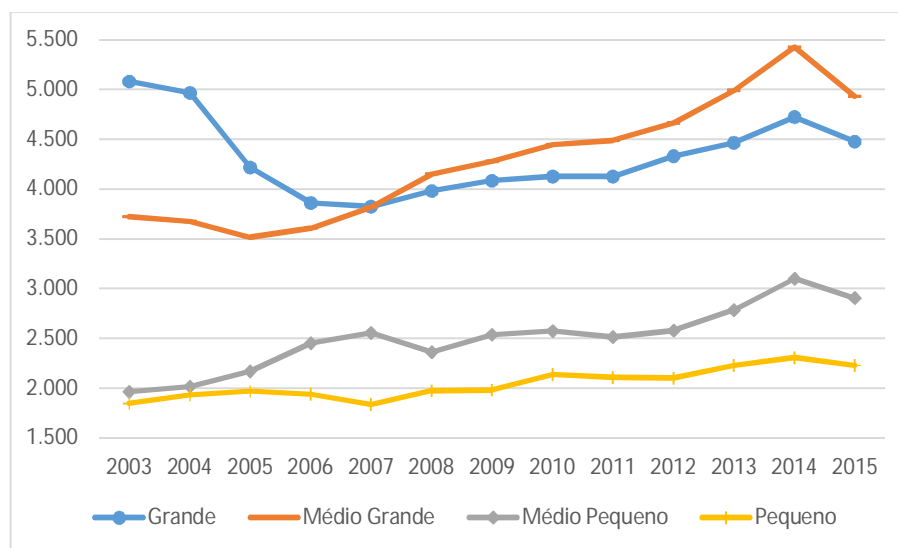
A trajetória da média da tarifa dos grupos<sup>72</sup>, ao longo do período, é similar – mesmo que em patamares distintos. Em 2015, todos os grupos apresentam média tarifária em torno de R\$ 429/MWh, exceção feita ao grupo ‘Individuais’, com valor de R\$ 464/MWh. A maior média tarifária do grupo ‘Individuais’, verificada em 2015, talvez explique, em parte, porque a Receita média por vínculo deste grupo, que apresenta grande concentração de Concessionárias ‘Pequenas’, apresentou resultado equivalente ao grupo ‘Estatais’ e superior ao grupo ‘Federalizadas’, naquele ano, conforme verificado no Gráfico 6.19.

#### VI.5.4 ‘Produtividade’ influenciada pelo tamanho (nº de vínculo) das Concessionárias

As mesmas análises realizadas nos itens VI.5.2 e VI.5.3 serão apresentadas, porém, com divisões por grupo de Concessionárias levando-se em conta seu tamanho, classificadas de acordo com item V.5.2:

- (i) ‘Grande’ nº de vínculos entre 2.000 a 7.500;
- (ii) ‘Média/Grande’: nº de vínculos entre 1.000 a 1.999;
- (iii) ‘Média/Pequena’: nº de vínculos entre 250 a 999;
- (iv) ‘Pequena’: menos de 250 vínculos.

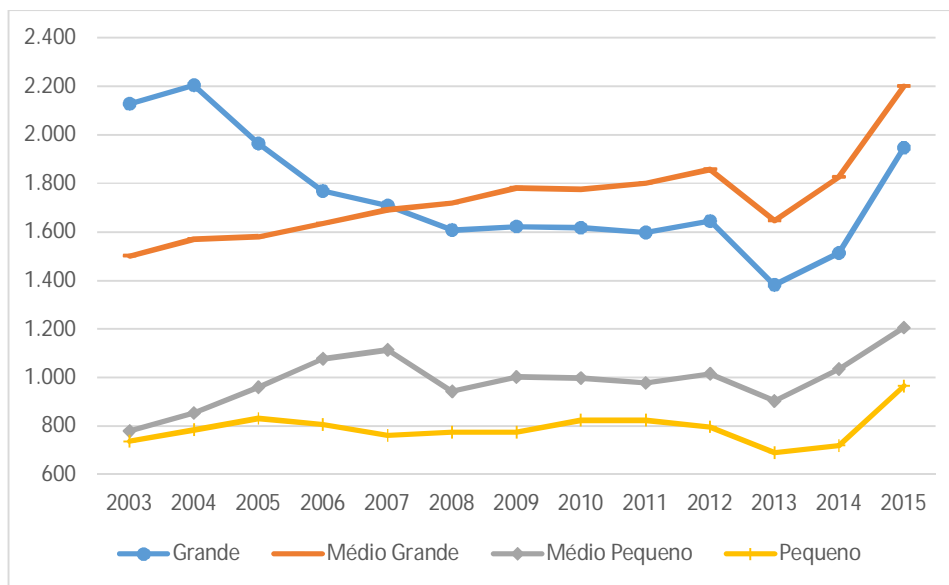
**Gráfico 6.21 - Consumo de Energia Elétrica (em MWh) em relação à quantidade de vínculo empregatício, por tamanho.**



**Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL, SAMP. Elaboração própria.**

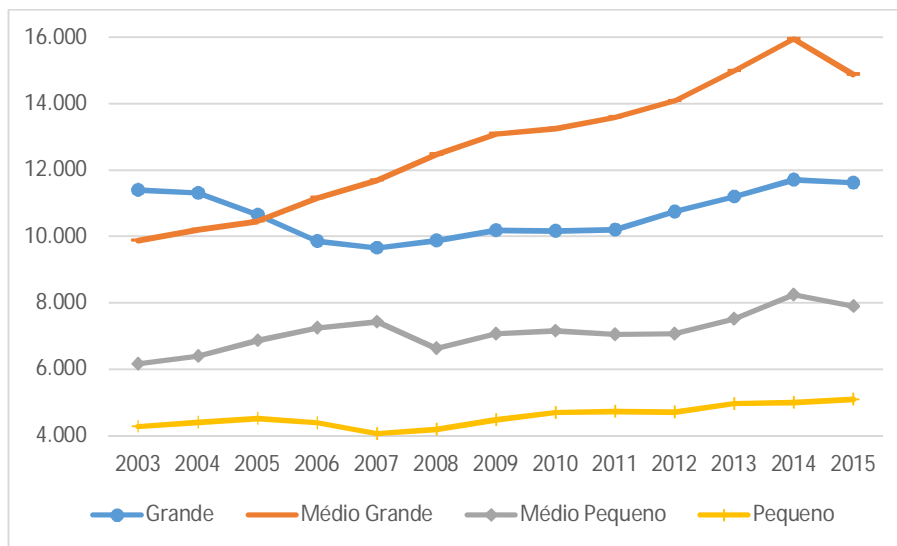
<sup>72</sup> Soma das tarifas dividido por nº de Concessionárias, por grupo.

**Gráfico 6.22 - Receita Líquida (em mil R\$) em relação à quantidade de vínculo empregatício, por tamanho – a valores de 2015, corrigidos pelo IPCA**



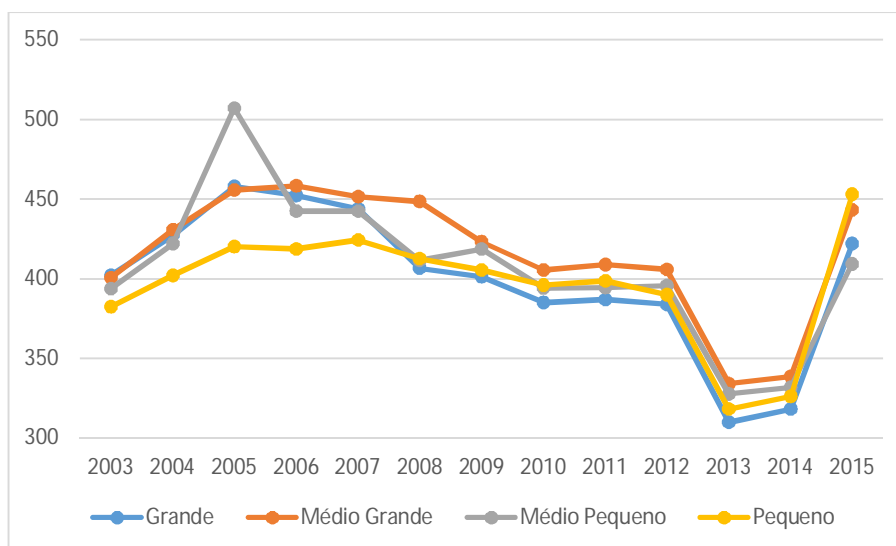
*Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL, SAMP. Elaboração própria.*

**Gráfico 6.23 - Nº de Unidades Consumidoras em relação à quantidade de vínculo empregatício, por tamanho.**



*Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL, SAMP. Elaboração própria.*

**Gráfico 6.24 - Média Tarifa em relação à quantidade de Concessionárias, por tamanho - R\$/MWh a valores de 2015, corrigidos pelo IPCA.**



*Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL, SAMP. Elaboração própria.*

Conforme gráficos apresentados acima, o tamanho das Concessionárias parece ter influência nas medidas de ‘produtividade’, de acordo com os parâmetros definidos. No entanto, isto parece não ser verdade quando se compara as Concessionárias ‘Grande’ com as ‘Grande/Média’. De fato, a partir de 2008, em relação a Consumo e Receita, e a partir de 2006, em relação a nº de Unidades, as Concessionárias do grupo ‘Grande/Média’ apresentam níveis de ‘produtividade’ superiores às Concessionárias do grupo ‘Grande’, parecendo invalidar a relação tamanho/’produtividade’.

A explicação para que, a partir de determinado ano, as Concessionárias do grupo ‘Grande/Média’ alcancem maior nível de ‘produtividade’ do que as Concessionárias do grupo ‘Grande’ parece estar contida no perfil das Concessionárias destes grupos. O anexo 3 apresenta a distribuição do grupos por tamanho em relação aos grupos por controle acionário e, a distribuição dos grupos por controle acionário em relação aos grupos por tamanho.

A partir das informações contidas no anexo 3, verifica-se que no início do período havia 01 Concessionária ‘Estatais’ no grupo ‘Grande’. A partir de 2006, com a desverticalização de algumas Concessionárias, o nº de ‘Estatais’ no grupo ‘Grande’ sobe para 04 Concessionárias. Considerando ‘Estatais’ e ‘Federalizadas’, 45% (5 dentre 11) Concessionárias do grupo ‘Grande’ pertencem ao setor público.

Ainda conforme anexo 3, no grupo ‘Grande/Média’, a partir de 2008, há 03 Concessionárias ‘Federalizadas’ (antes eram 4) e 13 Concessionárias ‘Congregadas’, ou seja,

somente 18,75% pertencem ao setor público e todo o restante é formado pelo grupo ‘Congregadas’, do setor privado.

Por outro lado, em todo o período, as Concessionárias do grupo ‘Pequena’ é constituída por 7 Concessionárias ‘Congregadas’, 11 “Individuais’ e somente 02 ‘Estatais’, ou seja, somente 10% pertencem ao setor público. Mesmo assim, conforme os Gráficos acima (‘produtividade’/tamanho), em todas os parâmetros analisados, este grupo possui os menores níveis de ‘produtividade’.

Os dados apresentados aqui, combinados com os dados apresentados nos itens VI.5.2 e VI.5.3 parecem indicar que há uma forte relação entre ‘produtividade’ e tamanho, contrabalanceada por uma forte relação entre ‘produtividade’ e o grupo ‘Congregadas’.

#### **VI.5.5 Produtividade dos custos administrativos analisada no 3º e 4º Ciclo Tarifário para efeito de determinação de Fronteira de Eficiência.**

A ANEEL implementou metodologias econométricas<sup>73</sup>, difundidas e utilizadas na atividade de Regulação em diversos países, para estimular a eficiência das Concessionárias de Distribuição. Promoveu estudos detalhados para considerar diferenças inerentes à operação, especialmente referente às variáveis ambientais, na comparação de eficiência entre as Concessionárias.

Para fins deste estudo, mais do que detalhar a metodologia aplicada, interessa discutir os resultados obtidos, em termos de eficiência.

##### **VI.5.5. (A) Terceiro Ciclo de Revisão Tarifária (2011 a 2014)**

O Terceiro Ciclo Tarifário abandona o modelo de ‘empresa de referência’ de custos operacionais e adota um modelo de fronteira de eficiência, por meio da comparação destes custos entre as Concessionárias de Distribuição (*benchmarking*). Para isso, compara e classifica os custos operacionais das Concessionárias de acordo com parâmetros de eficiência. Os parâmetros e metodologias empregados encontram-se em Notas Técnicas<sup>74</sup>, amplamente apresentadas e discutidas na Audiência Pública nº 040/2010. (ANEEL, 2016,7).

Para definição dos custos operacionais a serem considerados nas simulações foram utilizados dados contábeis<sup>75</sup>, no período de 2003 a 2009, considerando os seguintes gastos:

<sup>73</sup> Em especial, *Data Envelopment Analysis* – DEA

<sup>74</sup> Em especial a Nota Técnica nº 294/2011–SRE/ANEEL, de 26 de outubro de 2011.

<sup>75</sup> Subgrupo 615 (Gastos Operacionais) do Manual de Contabilidade do Serviço Público de Energia Elétrica.

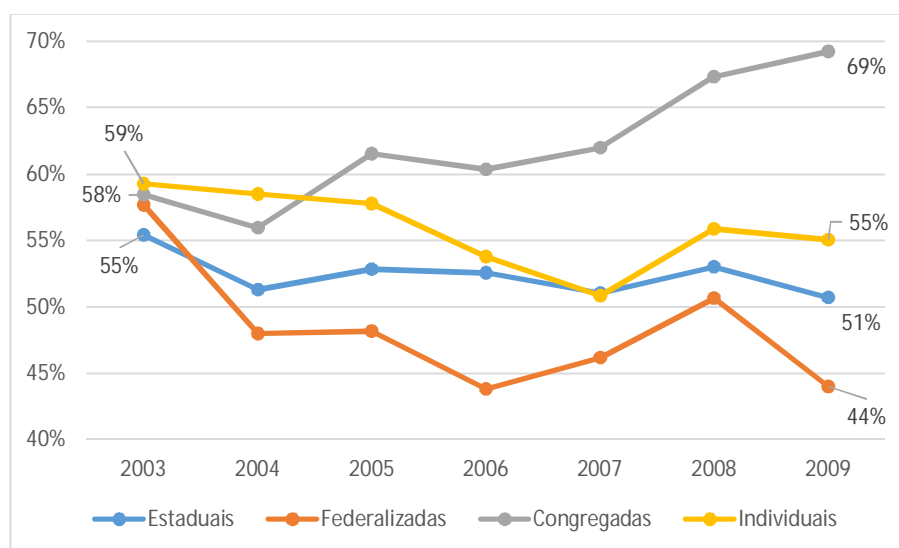
Pessoal, Administradores, Material, Serviços de Terceiros, Arrendamentos e Aluguéis, Seguros, Tributos, Outros (parcialmente).

Para elaboração dos índices de eficiência foram considerados:

- (i) Ganhos de Produtividade Medidos por meio do Índice de Tornqvist (Relação Produto/Insumo);
- (ii) Ganhos de Produtividade Medidos por Meio do Índice de Malmquist (Relação Insumo/Produto);
- (iii) Eficiência Estimada – Modelo DEA (*Data Envelopment Analysis*);
- (iv) Eficiência Estimada – Modelo COLS (*Corrected Ordinary Least Square*).

Os resultados, por grupo de controle acionário, foram os seguintes<sup>76</sup>:

**Gráfico 5.25 - Percentual de eficiência – 2003 a 2009 - 3º Ciclo Tarifário**



**Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL. Elaboração própria.**

Em todo o período analisado as Concessionárias do setor privado ('Congregadas' e 'Individuais') apresentaram desempenho superior às Concessionárias do setor público ('Estaduais' e 'Federalizadas').

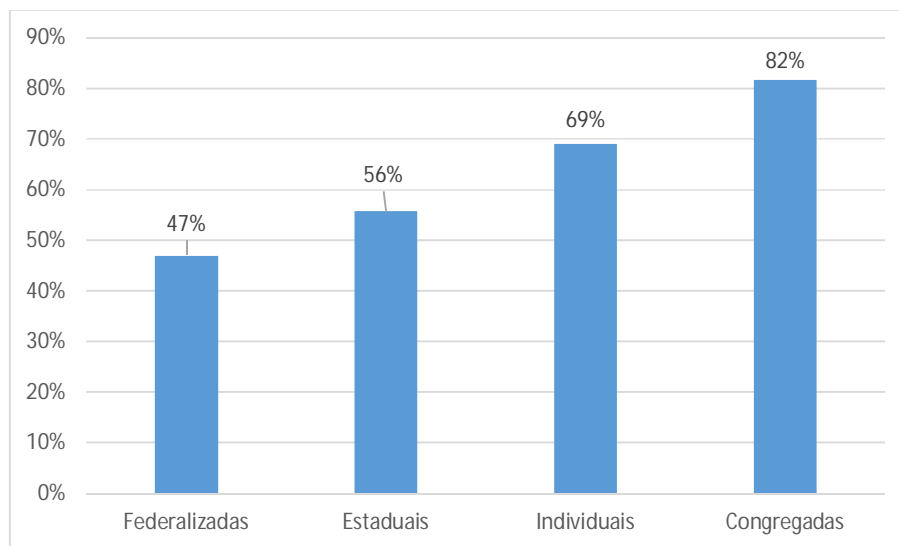
<sup>76</sup> Por ausência de dados contábeis, a classificação de eficiência realizada pela ANEEL não contemplou 02 Concessionárias 'Estaduais', 01 Concessionária 'Federalizada' e 01 Concessionária 'Individual'. A ausência de reporte das informações contábeis destas Concessionárias à Agência Reguladora se constitui em falta grave e forte indício de má gestão.

### VI.5.5. (B) Quarto Ciclo de Revisão Tarifária (2015)

Tendo como base o modelo *Data Envelopment Analysis* – DEA, o 4º Ciclo Tarifário aprimorou a metodologia e parâmetros utilizados no 3º Ciclo, para a estimativa dos custos operacionais eficientes, referentes ao período de 2011 a 2013 - apresentados<sup>77</sup> e discutidos na Audiência Pública nº 023/2014 (ANEEL, 2016,8).

Os resultados, por grupo de controle acionário, foram os seguintes<sup>78</sup>:

**Gráfico 6.26 - Percentual de eficiência – 4º Ciclo Tarifário - período de 2011 a 2013**



**Fonte: Mtb, RAIS e ANEEL. Elaboração própria.**

No período que engloba os anos de 2011 a 2013, as Concessionárias do setor privado (‘Congregadas’ e ‘Individuais’) apresentaram desempenho superior às Concessionárias do setor público (‘Estaduais’ e ‘Federalizadas’).

As diferenças de eficiência nos custos operacionais das Concessionárias do setor público, já aferidas no período de 2003 a 2009 (objeto de estudo do 3º Ciclo Tarifário), tornam-se mais contundentes no período de 2011 a 2013 (objeto de estudo do 4º Ciclo Tarifário).

<sup>77</sup> Em especial a Nota Técnica nº 66/2015-SRM/SGT/ANEEL, de 22 de abril de 2015.

<sup>78</sup> Por ausência de dados contábeis, a classificação de eficiência realizada pela ANEEL não contemplou 02 Concessionárias ‘Estaduais’.



## VI.6. CONCLUSÃO

O primeiro marco regulatório do Setor Elétrico (1995), ao definir as regras de um novo modelo de Concessões dos Serviços de Energia Elétrica, num período de grande dificuldade financeira das empresas estatais do Setor, proporcionou condições para que diversas Distribuidoras estatais pudessem ser privatizadas, no período de 1995 a 2000. As análises realizadas por meio dos dados da RAIS, utilizando a Técnica de Painéis Fixos, resultaram em significativa queda de nº de vínculos do segmento de Distribuição, neste período. Tal redução pode encontrar explicação na maior disposição das empresas privadas em busca de lucratividade, por meio da obtenção de maiores índices de produtividade - neste caso, principalmente, pela significativa redução do quantitativo de mão de obra.

Os estudos realizados comparando a utilização de mão de obra, por níveis de escolaridade, do segmento de Distribuição com as áreas de 'Serviços' e agregado 'Brasil', não resultaram em diferenças significativas. Porém, o mesmo não se pode dizer a respeito da mesma comparação em relação a remuneração da mão de obra. Comparativamente às outras áreas - 'Serviços' e 'Brasil' - os maiores níveis de remuneração do segmento de Distribuição devem encontrar explicação na tipicidade das suas atividades e no peso relativo das remunerações praticadas pelas Concessionárias públicas, atuantes neste segmento.

Todas as análises sobre remuneração média por níveis de escolaridade resultaram numa significativa diferença entre as Concessionárias do setor público e as Concessionárias do setor privado, no segmento de Distribuição. As empresas públicas remuneraram seus trabalhadores em patamares significativamente maiores do que as empresas privadas, em todos os níveis de escolaridade definidos.

O tempo de serviço médio da mão de obra das empresas públicas se revelaram superiores ao tempo de serviço médio da mão de obra das empresas privadas o que, em parte, poderia justificar as diferenças remuneratórias encontradas. Porém, a dificuldade inerente às empresas públicas em contratar e demitir mão de obra podem ter contribuído para este resultado.

Em relação às análises realizadas por meio de índices de produtividade unidimensionais, notou-se que o tamanho da área de Concessão das empresas afeta os resultados. Nos índices de produtividade propostos pela ANEEL, as empresas públicas apresentam os piores resultados. Em todos os estudos envolvendo produtividade, o grupo de Concessionárias 'Congregadas', do setor privado, apresentou resultados significativamente superior aos demais grupos.

Por tudo que foi exposto, os maiores níveis de remuneração das empresas públicas do segmento de Distribuição de Energia Elétrica não estão justificados pelos seus níveis de produtividade - bem abaixo dos níveis de produtividade das empresas privadas que, por sua vez, possuem menores níveis de remuneração média, em todos os níveis de escolaridade. O maior tempo de serviço médio da mão de obra das empresas públicas não se traduziram, tampouco, em maiores níveis de produtividade.

## VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na segunda metade dos anos 90, após a promulgação da Lei 8.987/1995 e a da Lei 9.074/1995, com a implantação de um novo marco regulatório do Setor Elétrico, diversas empresas estatais do segmento de Distribuição Elétrica, endividadas e sem possibilidade de realizar os investimentos necessários, foram privatizadas. A partir de então, este segmento abriga tanto empresas estatais quanto empresas privadas, operando seus serviços de Distribuição precificados por meio de tarifa, calculados pela ANEEL, com base na metodologia de ‘preço-teto’ (*price cap*) que fixa níveis regulatórios de eficiência a serem alcançados.

Baseado nas informações da RAIS, este trabalho apontou que as remunerações médias dos trabalhadores das empresas públicas tiveram um movimento ascendente, entre o período de 1995 a 2015, em todos os níveis de escolaridade, ao contrário do que ocorreu com as empresas privadas. Tais diferenças nas remunerações das Concessionárias de Distribuição do setor público não encontraram justificativas em seus níveis de produtividade/eficiência apurados.

A trajetória do grupo ELETROBRAS, que ao longo do período estudado assumiu o controle acionário de algumas Concessionárias estatais com graves problemas financeiros, ilustra as dificuldades advindas da sustentação do binômio: remunerações médias ‘altas’ e ‘baixos’ índices de produtividade/eficiência. Em época de crise econômica, repetindo o que acontecera há vinte anos com grande parte das Concessionárias estatais, tornou-se insustentável levar adiante Concessionárias endividadas, engessadas em relação a mudanças significativas em seus custos com ‘Pessoal’, com baixa capacidade de investimento, com níveis de produtividade e qualidade do serviço insatisfatórios. No dia 22 de julho de 2016, os acionistas do Grupo ELETROBRAS decidiram reprovar a prorrogação de todas as suas Concessões de Distribuição, exceção feita à Celg-D (Estado de Goiás), recentemente privatizada. Seis empresas de Distribuição, com áreas de Concessão nas regiões Norte e Nordeste, continuam a ser operadas pela ELETROBRAS, em condição de prestação de serviço de forma temporária (‘designadas’), até serem licitadas.

Entre as atuais 62 Concessões<sup>79</sup> (incluindo as ‘designadas’), restam ainda 07 Concessionárias de Distribuição estatais<sup>80</sup> (precisamente, cinco Concessionárias com controle estatal e duas com controle Municipal) que, de acordo com o resultado deste trabalho,

---

<sup>79</sup> A Estatal CERR – Companhia Energética de Roraima foi incorporada pela ELETROBRAS Distribuição Roraima em Janeiro/2017.

<sup>80</sup> Excluindo-se a Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA). A Portaria do Ministério de Minas e Energia, N° 442, de 23 de agosto de 2016, oficializou a condição da CEA como ‘designada’, responsável pelo serviço de Distribuição até a assunção de nova Concessionária - equivalente ao que ocorreu com as 06 Concessionárias de Distribuição pertencentes à ELETROBRAS.

contrastam com o desempenho das Concessionárias privadas, tanto em relação ao nível médio de remuneração quanto aos níveis de produtividade/eficiência. Como foi mostrado neste estudo, o custo com ‘Pessoal’ possui grande peso relativo nos ‘custos gerenciáveis’ das Concessionárias de Distribuição. Dentre outros motivos, a julgar pela falta de flexibilidade na contratação e demissão de sua mão de obra, porque a função objetivo das empresas públicas não se concentram na maximização de lucros e pela pressão que os métodos de fronteira de eficiência utilizados no cálculo das tarifas exercem sobre suas Receitas, as Concessionárias públicas de Distribuição parecem não gozar de boas perspectivas.

Mas, se por um lado as Concessionárias do setor público apresentaram ‘altas’ remunerações seguidas de ‘baixa’ produtividade/eficiência, por outro lado, comparativamente, as Concessionárias do setor privado apresentaram ‘baixas’ remunerações seguidas de ‘alta’ produtividade/eficiência. De todo modo, a relação entre remuneração e produtividade parecem não ocorrer neste segmento. Parte da explicação parece estar contida nos ganhos de produtividade por redução da ociosidade da mão de obra, tanto por conta da privatização quanto por conta do ‘aperto’ das regras regulatórias. Outro motivo, como já se tratou, pode estar contido no aumento da oferta da mão de obra brasileira no nível intermediário de escolaridade, ‘Educação Superior Incompleta’, onde se concentra o maior percentual de mão de obra do segmento de Distribuição (60,5% em 2015) – com efeito duplo: maior produtividade por maior escolaridade e, menor remuneração por aumento da oferta de trabalho. Por último, em menor escala, parece haver diminuição da remuneração média causada por compartilhamento de mão de obra em empresas que pertencem a controladores que possuem mais do que uma Concessionária de Distribuição.

Neste ponto, cabe uma volta ao modelo de Baumol (BAUMOL,1967), apresentado no capítulo II. Os serviços de Distribuição possuem características de empresas de capital intensivo e, também, de mão de obra intensiva. As inovações tecnológicas ocorridas ao longo do período estudado devem ter propiciado aumento de produtividade das Distribuidoras. As Concessionárias do setor privado alcançaram melhores níveis de produtividade/eficiência, porém, ao mesmo tempo, apresentaram movimento de queda na remuneração média, ao longo do período estudado, em todos os níveis de escolaridade. Sendo assim, parece que os ganhos de produtividade deste segmento, considerando somente o setor privado, não foram acompanhados de aumentos na remuneração média. Parte da explicação parece estar contida nas características presentes de mão de obra intensiva neste segmento, ou seja, a mão de obra das Concessionárias que atua em atividades típicas do Setor de Serviços parece não ser

remunerada nos níveis de outros Setores. Por conta de características intrínsecas, alguns estudos apontam o Setor de Serviços como ofertante de baixas remunerações “... *estar filiado ao setor de serviços seria, per se, fator de baixa remuneração, o que decorreria, dentre outros, das características produtivas, tecnológicas e da estrutura de mercado do setor, além do tamanho das empresas.*” (ARBACHE,2015, p. 283). Em relação às previsões de Baumol, referentes à equiparação, no longo prazo, da remuneração entre os diferentes Setores, parece que o mercado de trabalho brasileiro não evoluiu num ambiente nem nas condições de equilíbrio preconizadas pelo modelo.

Por fim, vale ressaltar que os resultados deste estudo também apontaram a existência de uma correlação entre produtividade e tamanho – tomando-se por base o nº de vínculos empregatícios, conseqüentemente, menor tamanho da área de Concessão. Possivelmente, há necessidade de um nº mínimo de vínculos empregatícios, em determinadas funções, independentemente do tamanho da Concessão. Isto atuaria como um ‘custo fixo’ da Concessionária que pode ser diluído, em maior ou menor grau, dependendo do tamanho da sua Receita.

As empresas do setor privado que estão ligadas a grupos econômicos detentores de mais do que uma Concessão de Distribuição (grupo ‘Congregadas’), apresentaram melhor desempenho em todos os índices de produtividade estudados e são detentores das menores remunerações médias, em todas as faixas de escolaridade. Tomando-se eficiência como a capacidade de obter maiores níveis de produtividade com menores níveis de remuneração, os resultados obtidos por este grupo de Concessionárias do setor privado foram significativamente superiores.

A julgar pelos resultados obtidos, há indícios de que Concessionárias ‘pequenas’ podem apresentar dificuldade em se manter neste segmento. Adicionalmente, Concessionárias ‘médias’ serão fortemente atraídas a se unirem, em torno de um mesmo controlador, em busca de maior rentabilidade por meio da obtenção de maior ‘eficiência’. No limite, as regras regulatórias, ao almejarem ‘eficiência’ num mercado de monopólio natural, podem estar ensejando condições favoráveis para que o segmento de Distribuição se concentre nas mãos de um pequeno grupo de controladores.

## REFERÊNCIAS

ABRADEE,2016,1. **Privatização**. Disponível em:< <http://www.abradee.com.br/setor-eletrico/privatizacoes> >. Acesso em: 31/12/2016.

AMATO NETO, J. **Reestruturação industrial, terceirização e redes de subcontratação**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, mar/abr 1995. São Paulo, mar/abr 1995,v. 35, n. 2, p. 33-42.

ANEEL, 2016, 1. **Matriz de Geração Elétrica**. Disponível em:  
<<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>>. Acesso em: 31/12/2016.

ANEEL,2016,2. **Resolução Normativa**. Disponível em:  
<<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2010414comp.pdf> >. Acesso em: 31/12/2016.

ANEEL, 2016,3. **Regulação Tarifária** Disponível em:  
<<http://www.aneel.gov.br/procedimentos-de-regulacao-tarifaria-proret> >. Acesso em: 31/12/2016.

ANEEL,2016,4. **Regulação Tarifária**. Disponível em:  
<<http://www.aneel.gov.br/procedimentos-de-regulacao-tarifaria-proret> >. Acesso em: 31/12/2016.

ANEEL, 2016,5. **Indicador de Desempenho**. Disponível em:  
<<http://www.aneel.gov.br/ranking-da-continuidade>>. Acesso em: 31/12/2016.

ANEEL, 2016,6. **Informações de Mercado**. Disponível em:  
< <http://www.aneel.gov.br/relatorios-de-consumo-e-receita>>. Acesso em: 31/12/2016.

ANEEL, 2016,7. **Audiência Pública**. Disponível em: < <http://www.aneel.gov.br/audiencias-publicas>>. Acesso em: 31/12/2016.

ANEEL, 2016,8. **Audiência Pública**. Disponível em: < <http://www.aneel.gov.br/audiencias-publicas>>. Acesso em: 31/12/2016.

ARBACHE, J. **Produtividade no Setor de Serviços**. Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes. Brasília: ABDI :IPEA, 2015,v.2, p. 277-300.

BAUMOL, W.J. **Association Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis**. The American Economic Review, Vol. 57, No. 3 (Jun., 1967), pp. 415-426. *Published by: American Economic Association.*

BECKER, G. **Human Capital**. Columbia University Press, 1975.

CCEE, 2017, **Preços**. Disponível em:  
<[https://www.ccee.org.br/portal/faces/oquefazemos\\_menu\\_lateral/precos](https://www.ccee.org.br/portal/faces/oquefazemos_menu_lateral/precos)>. Acesso em:  
31/12/2016.

ESPOSITO, A.S. **O Setor Elétrico Brasileiro e o BNDES: Reflexões sobre o financiamento dos investimentos e perspectivas**. Rio de Janeiro-RJ, 2012. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Brasil). BNDES 60 anos: perspectivas setoriais. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2012. v.2, p. 190-231.

GANIM, A. **Setor Elétrico Brasileiro**. Editora Canalenergia, 2009.

IBGE, 2016. **IPCA**. Disponível em:  
<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc\\_ipca/defaultseriesHist.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm)>. Acesso em: 31/12/2016.

Mtb, 2016. **RAIS**. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em 31/12/2016.

ONS, 2016, 1. **Despacho centralizado de usinas**. Disponível em:  
<[http://www.ons.org.br/integracao\\_sin/definicao\\_modalidade\\_de\\_operacao\\_de\\_usinas.aspx](http://www.ons.org.br/integracao_sin/definicao_modalidade_de_operacao_de_usinas.aspx)>. Acesso em 31/12/2016.

ONS,2016,2. **Atribuições ONS**. Disponível em:

<[http://www.ons.org.br/institucional/o\\_que\\_e\\_o\\_ons.aspx](http://www.ons.org.br/institucional/o_que_e_o_ons.aspx)>. Acesso em: 31/12/2016.

RAMOS, C.A. **Economia do trabalho: modelos teóricos e o debate no Brasil**. Editora CRV, 2012.

RAMOS, C.A. **Introdução à Economia da Educação**. Alta Books Editora, 2015.



## ANEXO 1

**Tabela A1 – Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica**

<b>Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica</b>
AES SUL Distribuidora Gaúcha de Energia S/A.
Amazonas Distribuidora de Energia S/A
Ampla Energia e Serviços S/A
Bandeirante Energia S/A.
Boa Vista Energia S/A
Caiuá Distribuição de Energia S/A
Companhia de Eletricidade do Amapá
Companhia Energética de Alagoas
Companhia Energética do Amazonas
CEB Distribuição S/A
Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica
Energisa Borborema – Distribuidora de Energia S.A.
Celesc Distribuição S.A.
Celg Distribuição S.A.
Centrais Elétricas do Pará S/A.
Companhia Energética de Pernambuco
Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins
Companhia Energética do Maranhão
Centrais Elétricas Matogrossenses S/A.
CEMIG Distribuição S/A
Energisa Nova Friburgo - Distribuidora de Energia S.A.
Companhia Energética do Piauí
Companhia Energética de Roraima
Centrais Elétricas de Rondônia S/A.
Energisa Minas Gerais - Distribuidora de Energia S.A.
Companhia Força e Luz do Oeste
Companhia Hidroelétrica São Patrício
Companhia Jaguarí de Energia
Companhia Luz e Força Mococa
Companhia Luz e Força Santa Cruz
Companhia Nacional de Energia Elétrica
Companhia Campolarguense de Energia
Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia

## ANEXO 1 (continuação)

Tabela A1 (continuação)

<b>Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica</b>
Companhia Energética do Ceará
Cooperativa Aliança
Copel Distribuição S/A
Companhia Energética do Rio Grande do Norte
Companhia Paulista de Energia Elétrica
Companhia Paulista de Força e Luz
Companhia Piratininga de Força e Luz
Companhia Sul Paulista de Energia
Departamento Municipal de Energia de Ijuí
Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas
Empresa de Distribuição de Energia Vale Paranapanema S/A
Empresa Elétrica Bragantina S/A.
Empresa Força e Luz João Cesa Ltda
Empresa Força e Luz Urussanga Ltda
Elektro Eletricidade e Serviços S/A.
Companhia de Eletricidade do Acre
Centrais Elétricas de Carazinho S/A.
Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S/A
Empresa Luz e Força Santa Maria S/A.
Energisa Sergipe - Distribuidora de Energia S.A.
Empresa Energética de Mato Grosso do Sul S/A.
Espírito Santo Centrais Elétricas S/A.
Força e Luz Coronel Vivida Ltda
Hidroelétrica Panambi S/A.
Iguaçu Distribuidora de Energia Elétrica Ltda
Light Serviços de Eletricidade S/A.
Muxfeldt Marin & Cia. Ltda
Usina Hidroelétrica Nova Palma Ltda.
Rio Grande Energia S/A.
Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia
Companhia Sul Sergipana de Eletricidade

**Fonte: ANEEL**

## ANEXO 2

Tabela A2 – Número de Vínculos. Em 31/12, de 1995 a 2015.

**NÚMERO DE VÍNCULOS EM 31/12**

Ano	Todos	Somente Ativos	Não Ativos
1995	99.653	88.805	10.848
1996	91.225	80.169	11.056
1997	83.305	62.318	20.987
1998	75.501	63.066	12.435
1999	69.475	58.814	10.661
2000	67.788	52.314	15.474
2001	63.170	53.160	10.010
2002	62.541	52.183	10.358
2003	59.190	52.021	7.169
2004	58.132	53.050	5.082
2005	70.815	63.096	7.719
2006	79.557	71.468	8.089
2007	82.367	73.680	8.687
2008	83.732	74.395	9.337
2009	82.638	74.524	8.114
2010	87.101	76.740	10.361
2011	88.823	78.686	10.137
2012	88.610	77.957	10.653
2013	90.204	76.595	13.609
2014	84.724	74.979	9.745
2015	87.984	79.391	8.593
<b>Total</b>	<b>1.656.535</b>	<b>1.437.411</b>	<b>219.124</b>

**POR REGIÃO GEOGRÁFICA**

ANO	NO	NE	CO	SE	SU	TOTAL
1995	8.029	27.568	9.787	53.332	937	99.653
1996	7.778	26.414	8.237	47.894	902	91.225
1997	6.390	24.139	7.106	42.855	2.815	83.305
1998	9.123	19.640	6.442	37.517	2.779	75.501
1999	7.951	17.297	5.898	34.966	3.363	69.475
2000	7.368	19.482	5.879	31.492	3.567	67.788
2001	6.695	15.093	6.211	27.780	7.391	63.170
2002	6.924	13.816	5.328	29.125	7.348	62.541
2003	6.920	13.997	5.369	25.051	7.853	59.190
2004	6.890	14.099	5.654	23.098	8.391	58.132
2005	7.207	14.391	6.768	33.019	9.430	70.815
2006	7.514	14.504	7.627	33.331	16.581	79.557
2007	7.932	14.737	7.275	34.134	18.289	82.367
2008	8.657	15.261	7.063	34.484	18.267	84.883
2009	8.558	15.558	6.998	33.501	18.023	82.638
2010	9.726	16.363	7.195	34.829	18.988	87.101
2011	8.954	15.987	7.711	36.130	20.041	88.823
2012	8.650	16.077	7.762	36.598	19.523	88.610
2013	9.088	15.654	8.340	36.942	20.180	90.204
2014	7.765	15.740	7.625	35.604	17.990	84.724
2015	8.605	15.710	8.804	36.344	18.521	87.984

*Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria*

## ANEXO 3

Tabela A3

Nº de Concessionárias por tamanho / grupos de controle acionário

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Grande</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
Estaduais	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Federalizadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Congregadas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Individuais	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Média Grande</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
Federalizadas	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Congregadas	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
<b>Média Pequena</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
Estaduais	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Federalizadas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Congregadas	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Individuais	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Pequena</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Estaduais	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Congregadas	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Individuais	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>Total Geral</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>

Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria.

Número de Concessionárias por grupos de controle acionário / tamanho

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Estaduais</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Grande	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Média Pequena	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Pequena	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Federalizadas</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
Grande	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Média Grande	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Média Pequena	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Congregadas</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Grande	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Média Grande	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Média Pequena	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pequena	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
<b>Individuais</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
Grande	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Média Pequena	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pequena	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>Total Geral</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>

Fonte: Mtb, RAIS. Elaboração própria.