

Análise comparativa de acidentes do trabalho fatais entre funcionários próprios e terceirizados no setor elétrico brasileiro

Comparative analysis of fatal work accidents between own and outsourced employees in the Brazilian electricity sector

DOI:10.34117/bjdv7n5-446

Recebimento dos originais: 07/04/2021

Aceitação para publicação: 03/05/2021

Paulo Sérgio dos Santos de Brito

Mestre em Desenvolvimento de Tecnologia, pelo Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento - LACTEC

Instituição: Centro Universitário Internacional - UNINTER

Endereço: Rua Hugo Zen 550 BL 07 Apto 14, Bairro Zaniolo – São José dos Pinhais, PR - Brasil, CEP: 83025-570

E-mail: paulo_b14@yahoo.com.br

Cresencio Silvio Segura Salas

Doutor em Engenharia Elétrica, pela UNICAMP

Instituição: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento - LACTEC

Endereço: Av. Comendador Franco, nº 1341 - Jardim Botânico – Curitiba, PR - Brasil - CEP: 80215-090

E-mail: silvio.salas@lactec.org.br

Lúcio de Medeiros

Doutor em Engenharia Elétrica, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)

Instituição: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento - LACTEC

Endereço: Av. Comendador Franco, nº 1341 - Jardim Botânico – Curitiba, PR - Brasil - CEP: 80215-090

E-mail: lucio.medeiros@lactec.org.br

RESUMO

Este artigo trata do problema das terceirizações no setor elétrico brasileiro (SEB) e do elevado número de acidentes fatais laborais envolvendo esse perfil de trabalhador entre os anos de 2006 e 2013. Trata-se de de uma pesquisa quantitativa e transversal, com dados coletados de relatórios de estatística do SEB produzidos pela Fundação Coge entre anos selecionados. Os dados foram categorizados em setor elétrico, região, causa do acidente e categorizados entre trabalhadores próprios das empresas ou terceirizados. No período examinado, ocorreram 590 fatalidades no trabalho, sendo que destas, 83% com empregados terceirizados e apenas 17% com empregados próprios. O setor de distribuição de energia foi o que apresentou o maior número de óbitos, sendo responsável por 541 mortes do total. Quanto aos tipos de acidentes, o contato acidental com eletricidade foi o que mais vitimou trabalhadores. No cálculo da taxa de mortalidade específica por acidente de trabalho, as empresas terceirizadas do setor elétrico apresentaram índices de mortes maiores que as médias nacionais de todos os segurados do Ministério da Previdência Social. Os maiores índices foram encontrados nas regiões Norte e Centro-Oeste, mesmo apresentando menos empresas que outras

regiões. As concessionárias com poucos acidentes fatais no trabalho possuíam, em sua maioria, poucos trabalhadores, e a diferença entre a quantidade entre os funcionários próprios e terceirizados era bem reduzida. Concluiu-se que o número de empregados influencia na quantidade de acidentes fatais nos dois grupos de funcionários estudados, embora esta relação é mais direta para os trabalhadores terceirizados.

Palavras-chave: privatização, terceirização, acidente fatal, setor elétrico.

ABSTRAC

This article deals with the problem of outsourcing in the Brazilian electric sector (SEB) and the high number of fatal occupational accidents involving this worker profile between the years 2006 and 2013. This is a quantitative and cross-sectional survey, with data collected from SEB statistical reports produced by the Coge Foundation between selected years. The data were categorized by electric sector, region, cause of the accident and categorized among company employees or outsourced workers. In the period examined, there were 590 fatalities at work, of which 83% with outsourced employees and only 17% with own employees. The energy distribution sector was the one with the highest number of deaths, being responsible for 541 deaths of the total. As for the types of accidents, accidental contact with electricity was the one that most victimized workers. In calculating the specific mortality rate due to accidents at work, outsourced companies in the electricity sector had higher death rates than the national averages of all insured persons under the Ministry of Social Security. The highest indexes were found in the North and Midwest regions, even with fewer companies than other regions. Concessionaires with few fatal accidents at work had, for the most part, few workers, and the difference between the number of employees and outsourced workers was very small. It was concluded that the number of employees influences the number of fatal accidents in the two groups of employees studied, although this relationship is more direct for outsourced workers.

Keywords: privatization, outsourcing, fatal accident, electrical sector

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a terceirização está diretamente ligada à crise do mercado de trabalho que vem sendo disseminada ao longo das últimas décadas e, portanto, pode ser entendida como um reflexo das mudanças ocorridas no mundo globalizado — aqui se enquadrando não somente a produção industrial como também os mercados financeiros. É também considerada como uma nova forma de desenvolvimento do capitalismo (DIEESE, 2010).

Em DIEESE (2007), a terceirização pode ser explicada de uma maneira sucinta como um método pelo qual uma empresa para de realizar algum serviço e o transfere para ser executado por outra empresa. Neste processo, a empresa que repassa os serviços é denominada “contratante”, e a que vai realizar a atividade, “contratada” ou terceirizada.

Segundo Borges e Druck (1993), as terceirizações ainda podem ser feitas de duas maneiras distintas: no primeiro caso, a empresa contratante para de executar ou produzir um determinado serviço utilizado na sua produção e passa a comprar de outra empresa, o que muitas vezes acaba levando à desativação de um determinado setor dentro da contratante, que agora não precisa mais de funcionários próprios para executar a atividade; no segundo caso, a empresa contrata outra empresa — terceira — para executar atividades dentro da empresa contratante.

As empresas, ao terceirizarem as suas atividades, geralmente cortam despesas e ganham em produtividade. O grande problema é que essa flexibilização não acontece assim, pois muitas vezes as empresas terceirizam a “atividade-fim”, ou seja, a que ela executa, simplesmente para diminuir despesas e obter lucros maiores. Ela deixa de fazer uma atividade, ou continua fazendo só que em menor quantidade, e transfere para a terceira a maior carga de trabalho a ganhos menores.

Segundo Antunes e Druck (2013), outro fator também observado é que as empresas terceirizadas no Brasil fornecem salários mais baixos, possuem trabalhadores com menores qualificações e a isso se junta o péssimo ambiente laboral que o trabalhador vai encontrar durante a execução das suas atividades, muitas vezes locais precários e com condições insalubres.

Druck e Franco (2008) citam que a terceirização é uma das muitas formas de flexibilização do trabalho, pois através dela é possível observar o grau de liberdade que os proprietários do capital possuem para gerenciar e dominar a força trabalhadora; e eles fazem isso quando transferem as responsabilidades trabalhistas de contratos de prestação de serviços para a contratada e ainda encontram subsídio legal na legislação trabalhista devido às modificações que restringem os direitos dos trabalhadores e aumentam o empoderamento dos empresários. Ainda segundo os autores, é essa mesma flexibilização que nas contratadas é responsável pela precarização dos trabalhos, como jornadas prolongadas, baixos salários e funcionários sem registro em carteira.

Observa-se que as terceirizações no SEB aumentaram após as privatizações, com a abertura para o capital privado e o novo rearranjo do sistema. As empresas começaram a buscar equilibrar as suas contas para poder obter maiores ganhos com menores investimentos. A busca pelas metas das concessões e das tarifas acaba estimulando esse aumento de funcionários terceirizados (DIEESE, 2010).

O relatório do DIEESE (2007) chama atenção para a forma como é executado o modelo tarifário. Para cada concessionária que passa por avaliação é criada uma

“empresa espelho” que servirá como referência para a avaliada. A partir dessa comparação a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) estabelece a quantidade de trabalhadores ou mão de obra necessária para atender à localidade da concessão. É nesse sentido que as empresas do setor acabam justificando as terceirizações, pois nesta análise, a ANEEL não avalia eventuais ganhos trabalhistas dos funcionários, fazendo com que a única forma de atingir a meta de custos estipulados através da empresa de referência passe pela flexibilização dos trabalhos.

Ainda de acordo com este relatório, as terceirizações acontecem com frequência nas distribuidoras de energia que, para conseguirem atingir as metas de expansão do sistema de energia, elaboram licitações em que companhias privadas executam os serviços para elas, mesmo que essas sejam consideradas atividades-fim das empresas. Dessa forma, a contratante mantém um quadro reduzido de servidores e, ainda que eles possuam as mesmas funções empregatícias dos funcionários das contratadas, na maioria das vezes, atuam apenas como fiscais das obras que serão executadas.

Segundo Chiavenato (2004), a segurança do trabalho tem como característica principal proteger os trabalhadores dos acidentes de trabalho, garantindo a sua integridade física e mental. Ela atua adotando medidas de segurança que são elaboradas através de observações e técnicas de análise de risco, que tem como função estudar causas e consequências que podem gerar infortúnios no ambiente de trabalho. Todo acidente pode gerar perdas humanas, que são imensuráveis, como também perdas materiais. Em ambos os casos, a retomada da normalidade é onerosa tanto para as empresas como para a sociedade.

Conforme os dados do Ministério do Trabalho e Emprego, entre 2007 e 2013, ocorreram 5 milhões de acidentes do trabalho no Brasil e, desses, 45% resultaram em morte (Ministério do Trabalho e Emprego, 2015).

Os trabalhadores do SEB convivem diariamente com os riscos inerentes à profissão. Assim como todas as ocupações, o trabalho com eletricidade também apresenta suas peculiaridades. O que distingue o trabalho dos eletricitistas dos outros tipos de serviços é que a eletricidade é invisível, o que impede que os trabalhadores façam distinção entre um condutor energizado e um desenergizado sem o uso de aparelhos de medição (Lourenço; Silva; Silva Filho, 2007).

Um dos maiores riscos, e o que ocasiona mais fatalidades, segundo os relatórios estatísticos da Fundação Coge (Funcoge, 2013), é o choque elétrico. A eletrocussão acontece quando o corpo humano entra em contato com uma corrente elétrica. O

organismo humano, por possuir uma grande quantidade de água e eletrólitos, apresenta uma baixa resistência à passagem de corrente, o que permite que ela circule de uma extremidade até a outra, fazendo com que a pessoa se torne parte do circuito elétrico (Kyle et al., 2004). Segundo Cotrim (2003), o choque elétrico ocasiona queimaduras de vários graus, inibição do sistema nervoso central causando asfixia, fibrilação ventricular e alterações na estrutura do sangue desencadeadas pelo seu aquecimento. As consequências estarão relacionadas ao valor da corrente, o seu percurso — sempre o pior caso será quando ela passar pelo coração —, tempo de exposição e a sua faixa de frequência (Cotrim, 2003).

Devido às especificidades com relação aos riscos que a eletricidade apresenta para a saúde e a vida dos eletricitistas é garantido pela Lei nº 7.369, de 20.09.1985, o direito de periculosidade — adicional de 30% sobre o salário — para trabalhadores que executam atividades em equipamentos ou instalações em alta tensão, ou seja, diferença de potencial superior a 1000 volts em corrente alternada e 1500 volts em corrente contínua e também àqueles que executam serviços nas proximidades de circuitos ou equipamentos energizados (Atlas, 2015).

Estudos estatísticos internacionais dos acidentes de trabalho com eletricidade, como Batra e Ioannides (2002), mostram que esses tipos de acidentes não são os maiores em números, mas sim em fatalidade. Isso mostra que a probabilidade de sobrevivência para esse tipo de ocorrência é muito baixa.

A preocupação do governo brasileiro frente à segurança nos trabalhos com eletricidade é antiga e foi prevista em maio de 1943 na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), especificamente nos Arts. 179 a 181, determinando que cabe ao Ministério do Trabalho dispor sobre as medidas de segurança e condições especiais das instalações elétricas em qualquer fase — geração, transmissão, distribuição ou consumo (Brasil, 1943),

O Art. 180 da CLT especifica a qualificação dos profissionais como requisito necessário para os serviços de reparo, inspeção e operação das linhas elétricas e o Art. 181 finaliza citando a necessidade de os funcionários que trabalhem com o risco de acidentes com eletricidade possuírem treinamento para socorrer acidentados por choque elétrico (Brasil, 2000).

No dia 8 de julho de 1978, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) editou a Portaria nº 3.214, cumprindo o que determina o Art. 200 da CLT que instituiu as Normas Regulamentadoras (NRs) de Saúde e Segurança do Trabalho. Pelas NRs a área de

segurança no trabalho é instruída e regulamentada devido ao seu poder legal perante os tribunais do trabalho brasileiros. Atualmente, elas são compostas por 36 normas e a NR 10 trata especificamente de segurança em instalações e serviços em eletricidade (Brasil, 1943)

A NR 10 parametriza as atividades e determina quais os procedimentos necessários para que se possa executar qualquer atividade em sistemas energizados, desenergizados e nas suas proximidades. Ela também regulamenta que os trabalhadores precisam passar por treinamento a cada dois anos, e o seu descumprimento gera penalidades legais para o empregador (Brasil, 2004). Adicionalmente, conforme a NR 10, em seu Art. 10.13.1, a responsabilidade quanto ao cumprimento das práticas de segurança são solidárias ao contratante e à contratada, ou seja, no caso de um acidente de trabalho a empresa contratada e a contratante respondem legalmente pelo acidente (Atlas, 2015).

Durante muitos anos, a Eletrobrás foi responsável pelo treinamento e capacitação de milhares de empregados, promovendo a segurança dos trabalhadores do setor de energia. Com as privatizações e o desmantelamento do setor, essa forma de qualificação se mostrou inviável e a Eletrobrás precisou se reorganizar, passando a preparar somente os funcionários próprios, deixando o treinamento dos demais trabalhadores a cargo das suas empresas (Funcoge, 2013).

Segundo Tolfo e Coutinho (2007), nas empresas privatizadas, o quadro técnico passou por grandes modificações, começando pelas demissões em massa para poder diminuir os gastos e a necessidade de manter o mesmo ritmo de trabalho, o que levou a uma sobrecarga de trabalho para os que ficaram.

Os trabalhadores conviviam com a instabilidade e o medo de serem demitidos a qualquer momento e, por isso, convivendo com as pressões inerentes no trabalho. Nesse ambiente hostil, criava-se, ainda que indiretamente, uma competição entre os funcionários, o que resultava em individualismo, onde quem sabe não ensina o companheiro com medo de perder o seu posto de trabalho. Isto acabou gerando um ambiente de competição, como citado por Scopinho (2002), em seu estudo sobre as mudanças nas condições de trabalho do SEB após as privatizações. Ainda de acordo com o autor, havia também descontentamento por parte dos funcionários que alegavam que depois das desestatizações a quantidade de treinamento havia diminuído e que somente os novos funcionários os estariam recebendo.

2 MATERIAIS E MÉTODO

Na caracterização e descrição dos problemas dos acidentes de trabalho no setor elétrico - seus agravantes e suas consequências - foi realizada pesquisa bibliográfica e quantitativa em diversas fontes de consultas nacionais e internacionais sobre o assunto. A pesquisa buscou abranger todo o processo, desde o surgimento do setor no Brasil até a sua privatização.

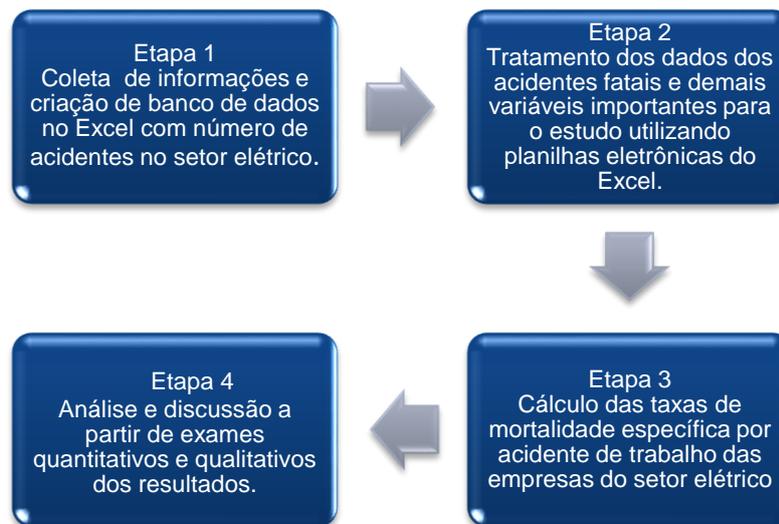
Gil (2008) cita a importância da pesquisa bibliográfica em todos os estudos, pois segundo o autor ela ajuda no mapeamento de informações, permitindo que durante a pesquisa seja possível utilizar dados de outros pesquisadores sobre o tema abordado. Isso amplia os conhecimentos e não os tornam restritos somente ao que poderia ser pesquisado diretamente. Para o levantamento dos dados estatísticos dos acidentes do trabalho fatais no setor elétrico brasileiro foram coletadas informações dos relatórios produzidos pela Fundação Coge entre os anos de 2006 a 2013.

As empresas enviavam as suas informações à Fundação e ela consolidava as estatísticas e as divulgava anualmente em seu site para livre e irrestrita consulta até o final do ano de 2015, quando eles decidiram pela retirada de todos os relatórios elaborados pela Coge da rede internacional de computadores, o que impossibilitou a obtenção de dados individuais de todas as empresas de anos anteriores ou posteriores aos coletados inicialmente na elaboração do artigo.

A metodologia proposta para esta pesquisa foi desenvolvida adotando às seguintes etapas na sua elaboração, como mostra o diagrama da FIGURA 1.

Inicialmente, o procedimento empregado foi a criação de um banco de dados no Excel com informações sobre acidentes fatais com trabalhadores, ocorridos nos diversos setores que compõem o sistema elétrico, extraídas dos relatórios de estatística do setor elétrico brasileiro produzidos pela Fundação Coge entre anos de 2006 e 2013. A coleta de dados dos relatórios se mostrou viável por apresentar uma base consistente de informações e possuir todas as variáveis pertinentes ao estudo desenvolvido.

Figura 1 - Diagrama da elaboração da metodologia



As variáveis analisadas foram:

- 1 – empresas;
- 2 – ano do acidente;
- 3 – setor elétrico da empresa (geração, transmissão, distribuição e outros);
- 4 – região (Nordeste, Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul);
- 5 – número de funcionários próprios e terceirizados;
- 6 – taxa de frequência e gravidade dos acidentes;
- 7 – causas dos acidentes fatais (eletricidade, queda, veículo e outros);
- 8 – taxa de mortalidade

A taxa de frequência de acidentados com lesão com afastamento é o número de acidentes ocorridos com afastamento por milhão de horas-homens de exposição ao risco em um período determinado. Horas-homens é o somatório das horas durante as quais os empregados ficam à disposição do empregador.

Após a etapa inicial, realizou-se um tratamento dos dados dos acidentes fatais e demais variáveis importantes para o estudo, utilizando planilhas eletrônicas do Excel.

Na Etapa 3, utilizou-se a equação (1), extraída da NBR 14280, que trata do cadastro de acidentes do trabalho e determina a taxa de frequência de acidentados com lesão com afastamento (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2001):

$$Fl = \frac{Nl \times 1.000.000}{H} \quad (1)$$

onde:

Fl = taxa de frequência de acidentados com lesão com afastamento;

Nl = número de acidentados com lesão com afastamento;

H = horas-homens de exposição ao risco.

A taxa de gravidade é o tempo computado — dias perdidos por todos os acidentados que foram vítimas de incapacidade total temporária, acrescido dos dias perdidos dos casos de morte ou incapacidade permanente — multiplicado por um milhão, por horas-homens trabalhadas. Para o cálculo da taxa de gravidade a NBR 14280 determina a equação (2) (ABNT, 2001):

$$G = \frac{T \times 1.000.000}{H} \quad (2)$$

onde:

G = taxa de gravidade;

T = tempo computado em dias perdidos;

H = horas-homens de exposição ao risco.

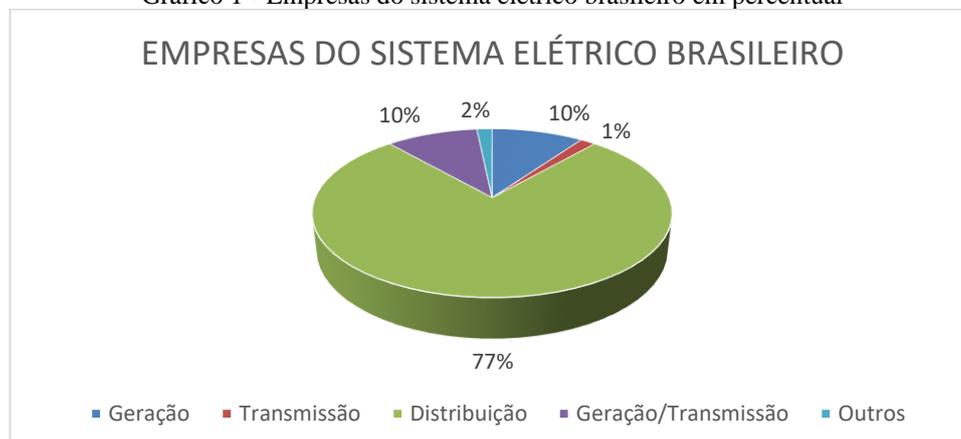
A NBR 14280 considera que nos casos em que não seja possível determinar a quantidade de horas-homens expostos aos riscos deve-se multiplicar o número de empregados por 2.000 horas-homens anuais (ABNT, 2001).

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

No período selecionado (2006 a 2013), 61 empresas de energia forneceram informações para a composição dos relatórios estatísticos. Somente duas empresas não enviaram seus dados periodicamente e foram retiradas do estudo.

Na classificação quanto ao tipo das empresas analisadas, 47 delas eram distribuidoras de energia, 6 empresas atendiam somente a geração, 6 atuavam tanto na geração como na transmissão, 1 empresa de transmissão e 1 que atuava em várias áreas e foi classificada como “outros serviços”. O GRÁFICO 1 mostra o percentual de cada tipo das empresas estudadas do SEB.

Gráfico 1 - Empresas do sistema elétrico brasileiro em percentual



Fonte: Os autores, com dados da FUNDAÇÃO COMITÊ DE GESTÃO EMPRESARIAL (2015).

Quanto à distribuição geográfica das empresas estudadas, foi possível observar maior número na região Sudeste, sendo 21 distribuidoras de energia, 3 geradoras, 3 companhias geradoras e transmissoras e 1 empresa só de transmissão. As regiões Centro-Oeste e Norte são as que apresentam a menor quantidade do total de concessionárias do sistema elétrico nacional. A TABELA 1 apresenta a quantidade de empresas por região.

Tabela 1 - Quantidade de empresas por região

TIPO	Região					Total
	Nordeste	Norte	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	
Geração	0	0	0	3	3	6
Transmissão	0	0	0	1	0	1
Distribuição	10	4	5	21	7	47
Geração Transmissão	1	1	0	3	1	6
Outros	0	0	0	1	0	1
TOTAL	11	5	5	29	11	61

Fonte: Os autores, com dados da FUNDAÇÃO COMITÊ DE GESTÃO EMPRESARIAL (2015).

Durante o período estudado, o número de funcionários terceirizados foi o que mais aumentou, são quase 25 mil funcionários a mais em comparação com o grupo de trabalhadores próprios das empresas. Isso indica que as companhias demandaram por mais mão de obra terceirizada para executar as suas atividades.

Com o acréscimo de terceirizados no setor, o número de funcionários próprios teve um crescimento muito baixo ao longo dos anos analisados e chegou a diminuir entre os anos de 2012 e 2013.

Foi encontrado um total de 590 acidentes fatais. Desse total, 83% ocorreram com funcionários terceirizados. Essa porcentagem é superior à encontrada pelos autores Batra e Ioannides (2001), cujo estudo apontou uma porcentagem de fatalidade de 41,33% em funcionários terceirizados.

É possível observar na TABELA 2 que mesmo para valores próximos, nos dois conjuntos de empregados analisados, o número de fatalidades com terceirizados é sempre maior. No ano de 2010, essa diferença chegou a ser 10 vezes maior. A quantidade de acidentes, na época, mostrava 7 óbitos de funcionários próprios contra 72 fatalidades com terceirizados. Mesmo que os dois grupos executem atividades iguais, os não contratados diretos das empresas morrem em maior quantidade durante a jornada laboral.

Essa quantidade de óbitos no trabalho é muito elevada para o setor, e ela pode não ser exata, havendo a possibilidade, infelizmente, de o número de mortes dos terceirizados ser ainda maior. Isto acontece devido às possíveis subnotificações de acidentes de trabalho.

A TABELA 2 apresenta a quantidade de funcionários de cada grupo e o número de fatalidades.

Tabela 2 - Relação funcionários e número de acidentes fatais

ANO	Trabalhadores próprios	Acidentes fatais - F. próprios	Trabalhadores terceirizados	Acidentes fatais - F. terceirizados	Total de trabalhadores	Total de acidentes fatais
2006	101.105	19	110.871	74	211.976	93
2007	103.672	12	112.068	59	215.740	71
2008	101.451	12	126.333	60	227.784	72
2009	102.766	4	123.704	63	226.470	67
2010	104.857	7	127.584	72	232.441	79
2011	108.825	18	139.043	61	247.868	79
2012	108.133	9	146.314	58	254.447	67
2013	105.962	17	130.833	45	236.795	62

Fonte: FUNDAÇÃO COMITÊ DE GESTÃO EMPRESARIAL (2015).

Na análise do ano de 2009, é possível verificar uma grande diferença entre os dois grupos de trabalhadores estudados. O número de acidentes fatais com funcionários próprios foi apenas 2% do valor total de óbitos e, por aproximação, é possível considerar que a totalidade de acidentes neste ano aconteceram com os terceirizados.

No comparativo dos extraídos dos relatórios de estatística de acidentes do trabalho do SEB, no período de 1986 a 1989, do Grupo de Intercâmbio e Difusão de Informações Sobre Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (Gridis), mostram que, no período, antes das privatizações do SEB, a quantidade de acidentes era menor do que a encontrada pós-privatização. Na época, o relatório era emitido e divulgado pela Eletrobrás e tinha como função permitir que as empresas fizessem comparações com as demais do setor. Durante este período, a Eletrobrás não fazia a diferenciação nos relatórios entre funcionários próprios e terceirizados, que só começou a ser avaliada pela Fundação Coge no início dos anos 2000.

A TABELA 3 mostra um comparativo entre a quantidade de funcionários e o número de fatalidades.

Tabela 3 - Número de acidentes fatais do setor elétrico brasileiro entre 1986 e 1989

Ano	Acidentes fatais	Número de trabalhadores	Taxa de mortalidade
1986	64	187.890	34,06
1987	47	187.644	25,05
1988	54	195.141	27,67
1989	44	201.130	21,88

Fonte: GRIDIS (1989).

Realizando comparação entre o ano de 1989, quando o número total de funcionários no setor elétrico brasileiro era 201 mil, com o ano de 2006, cuja quantidade de trabalhadores era 211 mil, encontra-se mais que o dobro de acidentes fatais em 2006, período pós privatizações.

No comparativo de acidentes por setores elétricos, o que apresentou o maior número de fatalidades foi o de distribuição de energia com 541 acidentes, seguido das empresas que atuavam no setor de geração e transmissão mutuamente com 33 óbitos, somente transmissão com 5 mortes, apenas geração com 2 falecimentos. Ocorreram também 9 óbitos na empresa que prestava várias áreas, sendo classificada como “outros”. Uma das justificativas é que o setor de distribuição apresenta o maior contingente de trabalhadores. Adicionalmente, é o setor que possui a maior quantidade de atividades e as mais diversificadas, desde roçada e poda de árvores até a substituição de redes elétricas de alta tensão.

Acidentes envolvendo quedas estão diretamente relacionados com as atividades executadas pelos eletricitistas, tanto que as empresas exigem que os funcionários tenham cursos e treinamento para trabalho em altura que devem ser renovados a cada dois anos. A profissão exige que, constantemente, os trabalhadores executem atividades laborais no alto de estruturas, como postes ou torres de linhas de transmissão.

É possível observar que os acidentes de trajeto, aqueles que ocorrem no transporte dos funcionários até o local onde as obras serão executadas ou no retorno para as empresas, apresentam índices maiores que os acidentes com quedas, que representaram apenas 16% dos óbitos. Os altos números de acidentes de trajeto com funcionários próprios das empresas de eletricidade podem indicar que com as terceirizações dos trabalhos as concessionárias ficaram responsáveis mais pelos serviços de fiscalização das obras executadas pelos terceirizados do que pela sua execução.

Os terceirizados se acidentaram mais com eletricidade. A eletrocussão é responsável por 63% dos óbitos entre os trabalhadores. A segunda e terceira maior causa

de mortes, com indicadores empatados, são os acidentes envolvendo quedas e veículos com 14%; os acidentes classificados como outros foram responsáveis por 9% das mortes no setor.

Quando se comparam as taxas de frequência e de gravidade dos dois grupos, os terceirizados apresentam as maiores médias: 94.83 e 1938.30 respectivamente em relação a 10.53 e 683.28 dos funcionários próprios. Isso pode ser justificado pelo fato de os terceirizados sofrerem o maior número dos acidentes.

Na equação (2), que determina o cálculo da taxa de frequência, observa-se que no numerador da fórmula tem-se o número de acidentes multiplicado por um milhão e dividido pela quantidade de homens-horas expostos a risco. Como o número de acidentados é maior, a média da frequência dos terceirizados é 9 vezes a dos funcionários próprios.

A taxa de gravidade, que é o cálculo da quantidade de dias perdidos por todos os acidentados que foram vítimas de incapacidades total temporária, acrescido dos dias perdidos dos casos de morte ou incapacidade permanente, é quase 3 vezes menor nos trabalhadores próprios das empresas em comparação com os terceirizados. Essa taxa de gravidade alta retrata o problema do setor, uma vez que somente funcionários treinados, capacitados e habilitados podem executar serviços nas proximidades de sistemas elétricos, como preconiza a norma regulamentadora — NR 10 — que rege o setor. Ainda assim, funcionários continuam sofrendo acidentes.

Foram calculadas as taxas de mortalidade específicas no trabalho das empresas. No agrupamento das empresas por regiões, os maiores índices de fatalidades laborais com trabalhadores terceirizados ocorreram nas regiões Norte e Centro-Oeste. A TABELA 4 apresenta as informações das taxas de mortalidade calculadas por região.

Tabela 4 - Taxa de mortalidade no setor elétrico brasileiro entre 2006 e 2013

REGIÕES	TAXA DE MORTALIDADE															
	TRABALHADORES PRÓPRIOS								TRABALHADORES TERCEIRIZADOS							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NORDESTE	18,97	18,60	0,00	0,00	8,83	0,00	8,99	27,04	72,28	30,83	50,02	65,50	72,52	39,57	37,96	26,12
NORTE	47,29	42,82	50,15	16,57	0,00	0,00	0,00	16,12	191,06	98,45	108,17	113,02	186,79	94,61	145,15	71,79
CENTRO-OESTE	32,91	17,06	51,68	17,25	0,00	0,00	16,56	0,00	122,29	127,84	94,19	20,88	66,40	67,02	67,90	119,51
SUDESTE	16,30	10,81	5,74	5,78	5,68	18,95	5,49	10,93	42,93	37,35	37,59	40,59	38,78	27,74	30,11	14,63
SUL	12,54	12,83	25,68	0,00	0,00	44,46	12,76	19,52	45,84	124,38	55,38	70,95	52,43	56,18	17,27	48,76

Fonte: Os autores, com dados da FUNDAÇÃO COMITÊ DE GESTÃO EMPRESARIAL (2015).

A taxa de mortalidade para um grupo de 100 mil trabalhadores terceirizados no ano de 2006, na região Norte, foi 4,4 vezes maior que a da região Sudeste. Este dado é relevante, pois a região Sudeste possui o maior número de empresas do SEB e, mesmo assim, o seu índice de fatalidade é menor que o da região Norte. Os dados estatísticos oficiais do Ministério da Previdência Social (2014) para a taxa de mortalidade no trabalho em segurados da Previdência — região Norte no ano de 2006 — foi de 16,5 para um grupo de 100 mil trabalhadores. Se comparado com a taxa do setor elétrico dessa região, o valor das taxas oficiais (Previdência) chega a ser 11,6 vezes menor.

A região Centro-Oeste aparece com a segunda maior taxa de mortalidade, 122,29 por 100 mil, e é 6,65 vezes maior que o índice oficial de mortalidade dos trabalhadores da região. A região Nordeste aparece em terceiro lugar, seguida de Sul e Sudeste.

A região Sudeste no ano de 2006 apresentou índice 2 vezes maior de mortalidade por grupo de trabalhadores terceirizados que o verificado pelas estatísticas do país para a região.

Nos anos analisados, 2006 a 2013, a região Norte foi a que apresentou as maiores taxas de mortalidade com trabalhadores terceirizados, excetuando o ano de 2013 quando foi ultrapassada pela região Centro-Oeste. Em todos os anos os índices foram superiores aos calculados pelo Ministério da Previdência Social. As altas taxas de mortalidade específica do trabalho do setor elétrico deveriam ter chamado a atenção das agências reguladoras brasileiras para o problema dos acidentes nesse setor.

No comparativo entre as taxas de mortalidade dos funcionários próprios do setor elétrico e o índice do MPS para a mortalidade específica do trabalho no ano de 2006, a região Sul — com 12,54 por 100 mil — é a que está mais próxima do valor calculado pelo governo para a região, de 10,6 por 100 mil.

As regiões Norte e Centro-Oeste conseguiram zerar o número de acidentes com funcionários próprios nos anos de 2010 e 2011, enquanto as taxas de mortalidade específica com funcionários terceirizados permaneceram constantes na região Centro-Oeste e apresentaram queda — aproximadamente pela metade — na região Norte, mas permanecendo com valores elevados, maiores que todas as outras regiões do país. Nesses mesmos anos as estatísticas nacionais foram de 7,7 e 7,6, respectivamente, por grupo de 100 mil trabalhadores.

No ano de 2013 a taxa de mortalidade específica do trabalho no Brasil foi de 6,53 por 100 mil trabalhadores. Excetuando a região Centro-Oeste, que não teve nenhuma fatalidade com trabalhadores próprios, as outras regiões brasileiras

apresentaram índices maiores que a taxa nacional. Quando o comparativo é feito com as taxas de mortalidade dos trabalhadores terceirizados a taxa nacional é muito menor. No ano de 2013, a taxa de mortalidade brasileira é 18 vezes menor que a da região Centro-Oeste.

Para analisar como o número de funcionários pode influenciar na quantidade de acidentes fatais entre funcionários próprios e terceirizados foi criado um banco de dados apenas com empresas do setor elétrico nas quais o número de trabalhadores próprios fosse maior que o número de trabalhadores terceirizados. Foram encontradas 15 empresas que atenderam essa condição. A média geral do número de trabalhadores próprios das concessionárias em relação aos funcionários das terceirizadas foi 2,6 vezes maior e ocorreram 23 acidentes fatais. No grupo de trabalhadores terceirizados, mesmo com quantidade menor de funcionários, o número de fatalidades foi maior, totalizando 52 acidentes.

O número de trabalhadores tem relação com uma maior quantidade de acidentes fatais nas empresas prestadoras de serviços para as concessionárias, e menor nos trabalhadores próprios das concessionárias. Analisando os dados das duas distribuidoras de energia elétrica com os maiores números de funcionários próprios (COPEL e CEED) é possível avaliar que os acidentes vitimaram mais os terceirizados, mesmo eles constituindo quantidade menor de trabalhadores. Entre os anos de 2006 e 2013 ocorreram 26 acidentes fatais com trabalhadores terceirizados e somente 9 com trabalhadores próprios da Companhia Paranaense de Energia. Esses valores indicam que quase o triplo de funcionários terceirizados perderam a vida no ambiente laboral durante a execução das suas atividades, mesmo a empresa tendo um número superior de funcionários próprios. No ano de 2007 eram 8281 próprios e 2244 contratados.

Na Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica (CEEE-D) do Rio Grande do Sul, onde a média de funcionários próprios foi de 1,72 vezes maior que a de trabalhadores terceirizados, ocorreram 13 acidentes fatais com prestadores de serviços e somente 6 com os trabalhadores próprios da concessionária

Foram analisadas também no estudo com o banco de dados a possibilidade da existência de concessionárias de energia onde o número de acidentes fatais com trabalhadores próprios fosse maior ou igual ao dos acidentes com funcionários terceirizados durante os oito anos.

Das companhias que forneceram os seus dados à Fundação Coge durante o período estudado, foram encontradas 16 empresas e elas apresentavam número de trabalhadores próprios maior ou igual ao de trabalhadores terceirizados

Nas concessionárias analisadas, ocorreram quatro acidentes fatais com funcionários próprios, sendo dois na Companhia Campolarguense de Energia (COCEL) no ano de 2011, um na Companhia Luz e Força Santa Cruz (CPFL Santa Cruz) no ano de 2011 e um acidente na Energisa Nova Fraiburgo no ano de 2007. Nas empresas terceirizadas ocorreu um acidente no ano de 2007 na Energisa Santa Cruz.

As 16 companhias exibiram algumas similaridades que podem ser observadas: os números de funcionários dos dois grupos de trabalhadores são bem próximos, apresentam pequena quantidade de trabalhadores, ficando entre a faixa de até 500 funcionários, excetuando a Cemig Geração e Transmissão e a Itaipu.

Das empresas, 4 são geradoras de energia (AES Uruguaiana, CPFL Geração, DUKE ENERGY e Itaipu) e uma empresa atua tanto na geração quanto na transmissão, a Cemig Geração e Transmissão. A presença das concessionárias de geração e transmissão se justifica quando analisado que esses empreendimentos do setor elétrico apresentam os menores índices de acidentes, sendo que a maioria dos acidentes acontecem nas distribuidoras de energia elétrica.

Das 63 empresas analisadas, a Centrais Elétricas Matogrossenses (CEMAT) foi a que apresentou em média a maior taxa de mortalidade específica do trabalho entre os funcionários terceirizados, o valor encontrado foi de 174,7 para um grupo de 100 mil trabalhadores. Nos 8 anos estudados ocorreram 22 acidentes fatais com os terceirizados e somente 2 com funcionários próprios da concessionária.

Comparando a quantidade de mortes entre os trabalhadores próprios e os terceirizados da CEMAT, pode-se supor que os trabalhadores terceirizados executam mais obras e por isso convivem mais com os riscos de fatalidades inerentes às atividades executadas por eles, e que os funcionários próprios da empresa seriam responsáveis mais pela fiscalização das obras e serviços.

A Elektro Eletricidade e Serviços foi a concessionária que apresentou os menores índices de acidentes fatais entre os seus trabalhadores, os dados da empresa mostraram que a companhia zerou o número de acidentes fatais com trabalhadores próprios no ano de 2008 e não teve mais fatalidades entre os seus empregados próprios mesmo aumentando anualmente a quantidade de trabalhadores. No ano de 2012 a

empresa possuía mil funcionários a mais que no ano de 2006 sem que isso impactasse no número de fatalidades no trabalho.

Quanto ao número de trabalhadores terceirizados, houve uma diminuição gradativa na sua quantidade passando de 4204 funcionários no ano de 2007 para 1297 em 2013, uma redução de 2907 trabalhadores, e o número de óbitos foi zerado em 2011. Os dados da empresa mostraram que ela pode ter adotado medidas diferentes das outras companhias do SEB.

Na área de segurança do trabalho e prevenção de acidentes laborais, a Elektro implantou no ano de 2008 um programa baseado em ferramentas da psicologia comportamental chamado Comportamento pela Vida. Segundo Rondinelli, Caviola e Ribeiro (2009), o principal objetivo do programa de segurança era modificar o enfoque que era dado às políticas de prevenção de acidentes na empresa, não mais privilegiando a correção de comportamentos de riscos e atitudes inseguras no momento da execução das atividades, mas o incentivo às formas seguras que buscassem preservar a integridade dos trabalhadores e que criassem um ambiente favorável às comunicações construtivas e preventivas.

Por se tratar de um programa recente na Elektro quando do estudo realizado por Rondinelli, Caviola e Ribeiro (2009), a empresa ainda não possuía a medição exata dos resultados, mas, segundo a concessionária, já era possível observar mudanças nas alocações dos trabalhadores da empresa.

4 CONCLUSÕES

A análise dos índices de acidentes ocorridos mostrou que 83% dos acidentes fatais no trabalho ocorreram com trabalhadores terceirizados; dos 590 óbitos encontrados no estudo, 492 foram com essa categoria. Comparativamente, o setor de distribuição de energia elétrica foi o que apresentou o maior número de acidentes fatais, 541 das 590 fatalidades.

O cálculo da taxa de mortalidade específica por acidente de trabalho no SEB mostrou que os maiores índices por grupo de 100 mil trabalhadores terceirizados ocorreram nas regiões Norte e Centro-Oeste. A região Sudeste teve a sua taxa de mortalidade ultrapassada por essas duas regiões mesmo apresentando a maior quantidade de concessionárias de todas as regiões do Brasil, ficando com uma taxa de 42,93 mortes por 100 mil trabalhadores.

O comparativo da taxa de mortalidade entre trabalhadores terceirizados e próprios mostrou que o risco de morrer trabalhando em uma prestadora de serviços é muito maior do que sendo trabalhador próprio de concessionária de energia no Brasil.

Ainda considerando os trabalhadores terceirizados, pôde-se verificar uma redução das taxas de mortalidade em todas as regiões do país ao final do período estudado, embora os *rankings* entre algumas das regiões tenham se alterado.

Verificou-se que o número de trabalhadores apresentou maior influência na quantidade de acidentes fatais nas empresas prestadoras de serviços e menor nos trabalhadores próprios das concessionárias. Observou-se que nas concessionárias, mesmo tendo o dobro do número de trabalhadores, a quantidade de acidentes fatais é 2,6 vezes menor que nas prestadoras de serviço. Portanto, a quantidade de funcionários parece estar relacionada ao número de acidentes.

Embora não tenha sido possível levantar as causas das elevadas taxas de mortalidade com os trabalhadores terceirizados, poder-se-ia levantar algumas hipóteses, tais como a terceirização das atividades mais perigosas como a montagem e a execução das obras, ficando para os funcionários próprios as atividades de fiscalização e acompanhamento.

Finalmente, ainda não sendo uma regra geral, um caso em particular numa empresa na região de São Paulo, que executa um processo de primarização junto com um programa de segurança bem estruturado e contínuo, mostrou que a sua taxa de mortalidade anual não foi impactada, o que reflete uma possível necessidade de revisar os processos de terceirização de forma integral, envolvendo não apenas questões econômicas, técnicas e de qualidade, mas colocando no mesmo nível os programas de educação e segurança e de monitoramento contínuo.

REFERÊNCIAS

ANEEL. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/seguranca-do-trabalho-e-das-instalacoes>>. Acesso em: 28 jan. 2021

ANEEL. *Atlas de energia elétrica do Brasil*. Agência Nacional de Energia Elétrica. 3. ed. Brasília: Aneel, 2008.

ANTUNES, R.; DRUCK, G. A terceirização como regra? *Revista do Tribunal Superior do Trabalho*. v. 79, n. 04, p. 214-231, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14280: Cadastro de acidente de trabalho - Procedimentos e classificação*. Rio de Janeiro, 2001.

ATLAS. *Segurança e Medicina do Trabalho*. 75a. ed. São Paulo: Equipe Atlas (Ed.). Editora Atlas S.A., 2015. 868p. (Manuais de legislação Atlas).

BATRA, P. E.; IOANNIDES, M. G. Electric Accidents in the Production, Transmission, and Distribution of Electric Energy: A Review of the Literature. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, v. 7, n. 3, p. 285–307, 2001.

BATRA, P. E.; IOANNIDES, M. G. Assessment of electric accidents in power industry. *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing*, v. 12, n. 2, p. 151–169, 2002.

BORGES, Â.; DRUCK, M. DA G. Crise global, terceirização e a exclusão no mundo. *Caderno CRH*, v. 6, p. 1–24, 1993.

BRASIL. *Consolidação das Leis do Trabalho*. Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a consolidação das leis do trabalho. 104. ed. São Paulo: Atlas, 2000. Coletânea de Legislação.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora n. 10*. Brasília, DF: Portaria Dsst-SITMTE, 2004.

CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COTRIM, A. A. M. *Instalações elétricas*. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

DIEESE. O processo de terceirização e seus efeitos sobre os trabalhadores no Brasil. *Relatório Técnico*, p. 101, 2007. Disponível em: <<http://ftp.medicina.ufmg.br/osat/arquivos/6-07082015.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

DIEESE. *Terceirização e morte no trabalho: um olhar sobre o setor elétrico brasileiro*. p. 1–18, 2010.

DRUCK, G.; FRANCO, T. A terceirização no Brasil: velho e novo fenômeno. *LaboReal*, v. 4, n. 2, p. 83–94, 2008. Disponível em: <http://laboreal.up.pt/files/articles/2008_12/pt/83-94pt.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2021.

FUNCOGE, Fundação Coge. *Estatísticas de acidentes no setor elétrico brasileiro*. Relatório 2013. Disponível em: <www.funcoge.com.br>. Acesso em: 28 jan. 2021.

FUNCOGE, Fundação Coge. *Histórico*. Disponível em: <www.funcoge.com.br>. Acesso em: 28 jan. 2021.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRIDIS. *Estatísticas de acidentes do trabalho: setor de energia elétrica: 1989*. Grupo de Intercâmbio e Difusão de Informações sobre Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho. Rio de Janeiro, Eletrobrás, Secretaria Executiva do GRIDIS, 1990.

KYLE, U. G.; BOSAEUSB, I.; LORENZO, A. D.; DEURENBERG, P.; ELIA, M.; MELCHIOR, J. C.; PIRLICH, M.; SCHARFETTER, H.; SCHARFETTEN, A.; SCHOLS, M. W. J.; PICHARD, C. Bioelectrical Impedance analysis – Part II: utilization Clinical practice. *Clinical Nutrition*. Italy, n. 23, p. 1430-1453, 2004.

LORENZO, S. R.; SILVA, T. A. F.; SILVA FILHO, S. C. Um estudo sobre os efeitos da eletricidade no corpo humano sob a égide da saúde e segurança do trabalho. *Exata*, v. 5, n. 1, p. 135–143. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/810/81050114/>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL; MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO; EMPRESA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÕES DA PREVIDÊNCIA SOCIAL; INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. *Anuário estatístico de acidentes do trabalho: AET 2014*. v. 1, Brasília: MTE: MPS, 2014.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. *Estratégia nacional para redução dos acidentes do trabalho 2015-2016*. Brasília, 2015.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. *Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceito e aplicações*. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2008.

RONDINELLI, A.; CAVIOLA, F.; RIBEIRO, L. F. *Programa Comportamento pela Vida Elektro: desenvolvendo a cultura de segurança na organização a partir da valorização da vida e dos colaboradores*. IEEE, 10 agosto de 2009. Disponível em: <<http://comportamentoseguro.com.br/wp-content/uploads/2011/10/artigo-Comportamento-pela-Vida-final-portugues.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SCOPINHO, R. A. Privatização, reestruturação e mudanças nas condições de trabalho: o caso do setor de energia elétrica. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, v. 5, p. 19–36, 2002. Disponível em: <<http://revistas.usp.br/cpst/article/view/25835>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

TOLFO, S. DA R.; COUTINHO, M. C. Implicações de programas de enxugamento para ex-trabalhadores de empresas estatais. *Psicologia e Sociedade*, v. 19, n. 1998, p. 57–65, 2007.