

RESULTADOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA CADEIA PRODUTIVA DO PAPEL

Autores*: Dorian L. Bachmann¹
Caroline Machado¹
Flávio Triochi²

INTRODUÇÃO

Os acidentes no ambiente de trabalho são um resultado indesejável do ponto de vista tanto social quanto econômico. No aspecto humano, o prejuízo aos colaboradores e suas famílias é representado pela dor e pela perda da capacidade laboral. No aspecto econômico, a perda da força produtiva e o pagamento de indenizações e outros benefícios representam uma parcela importante dos custos de uma organização industrial, especialmente se levarmos em conta que os custos indiretos das ocorrências equivalem a cerca de seis vezes os custos diretos, que normalmente são os únicos apropriados. Com a alteração na legislação da Previdência Social relativa à aplicação do Fator Acidentário de Prevenção (FAP), uma nova parcela de custo associada aos resultados de segurança passou a impactar as empresas.

O Projeto Indicadores ABTCP colabora para a melhoria da segurança no ambiente de trabalho através do levantamento periódico de indicadores, que permite a comparação dos resultados e incentiva a busca das melhores práticas, que levam aos melhores desempenhos. Contudo, tais levantamentos devem ser realizados com medidas em bases semelhantes, para que as comparações sejam válidas. Para isso, são usadas métricas padronizadas. As descrições detalhadas de cada métrica podem ser encontradas nos sites da ABTCP e da Bachmann & Associados. Essas descrições pretendem representar uma simplificação para as empresas, mas não visam substituir as orientações da NBR 14.280, que lhes servem de base.

Principais indicadores de segurança

- Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento (TFCA)
- Taxa de Frequência de Acidentes sem Afastamento (TFSA)
- Taxa de Gravidade (TG)
- Taxa de Acidentes Fatais (TAF)
- Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas Produzidas (TAMIL)

RESULTADOS

Seguem os principais resultados referentes a 2009, obtidos no levantamento realizado pela ABTCP e pela Bachmann & Associados [1]. Do mesmo modo que nos relatórios fornecidos às empresas participantes, a origem dos dados foi mantida sob sigilo.

Fábricas de Celulose

As fábricas de celulose têm, tradicionalmente, os melhores resultados de segurança da cadeia produtiva. Os resultados dos nove sites da amostra estão resumidos na Tabela 1.

Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento

Devido aos diferentes níveis de terceirização das empresas da amostra, o indicador mais adequado para a análise comparativa é a TFCA Global, que inclui pessoal próprio e contratado. A Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento (próprios + contratados) variou de 1,33 a 10,18 (Figura 1), com a taxa equivalente da amostra em 4,05 acidentes por milhão de horas trabalhadas. Esse resultado é melhor que o do levantamento anterior, com dados de 2007, com taxa equivalente de 6,60.

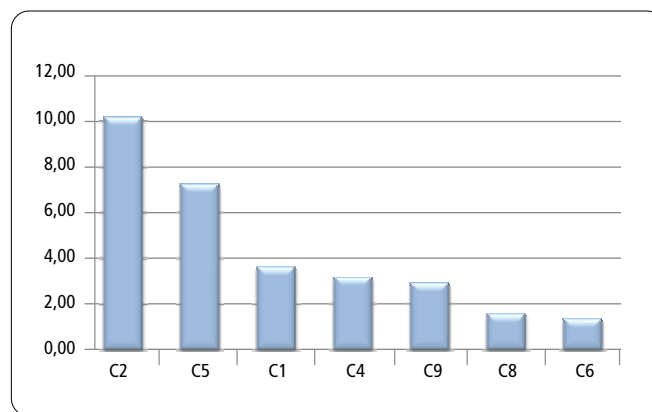


Figura 1 - TFCA Global - Celulose

*Referência dos Autores:

1. Bachmann & Associados Ltda. – Rua Desembargador Motta, 1.499 –conj. 501 – Batel – CEP 80420-164 – Curitiba (PR).
Site: www.bachmann.com.br E-mail: bachmann@bachmann.com.br.
2. Klabin S.A. – Fazenda Monte Alegre, s/nº – Bairro Harmonia – CEP 84275-000 – Telêmaco Borba (PR).
E-mail: ftrioschi@klabin.com.br.

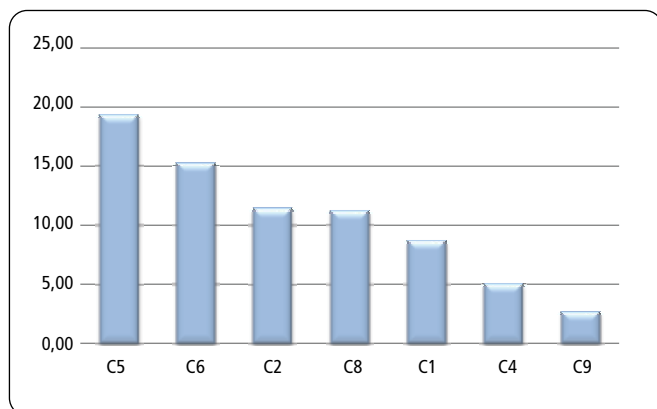


Figura 2 - TFSA Global - Celulose

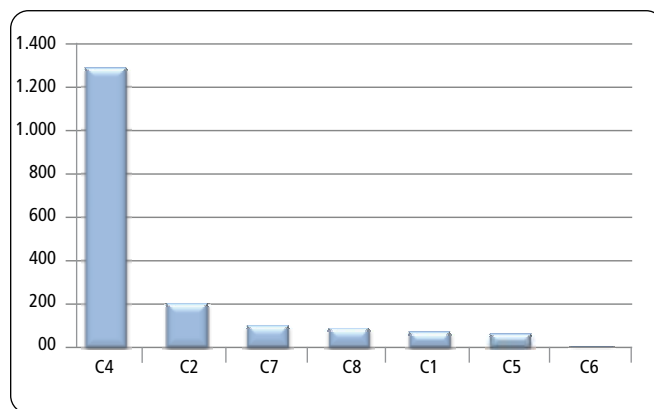


Figura 3 - Taxa de Gravidade Global - Celulose

Taxa de Frequência de Acidentes sem Afastamento

A Taxa de Frequência de Acidentes sem Afastamento (próprios + contratados) variou de 2,65 a 19,34 (Figura 2), com a taxa equivalente da amostra em 7,49 acidentes por milhão de horas trabalhadas.

Taxa de Gravidade

A Taxa de Gravidade Global das unidades de produção de celulose variou entre 5 e 1.287, com a taxa equivalente da amostra ficando em 688 dias/milhão de horas (Figura 3).

Taxa de Acidentes Fatais

Uma unidade de produção de celulose apresentou mortes, elevando a Taxa de Acidentes Fatais Global da amostra para 9,3. Na amostra de 2007 (três sites), não houve registro de morte.

Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas

A Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas Global das fábricas variou de 3,74 a 74,89, enquanto a taxa equivalente da amostra foi de 30,55 acidentes para cada milhão de toneladas de celulose produzida.

Tabela 1 – Resultados das unidades de produção de celulose

UNIDADE	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Mín.	Máx.	Amostra
Próprio												
TFCA	4,52	6,46	7,38	3,26	7,97	3,30	7,89	0,96	1,05	0,96	7,97	4,44
TFSA	11,30	7,38	1,23	6,53	9,57	23,10	13,81	4,81	2,63	1,23	23,10	8,01
TG	31	346	42	2.142	86	13	101	30	20	13	2.142	583
TAF	0,00	0,00	0,00	32,63	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	32,63	7,93
Contratado												
TFCA	3,45	11,55	ND	3,14	6,52	0,00	ND	1,95	4,80	0,00	11,55	3,92
TFSA	8,20	12,91	ND	4,80	29,32	9,97	ND	15,58	2,66	2,66	29,32	7,32
TG	78	147	ND	1.170	37	0	ND	128	ND	0	1.170	723
TAF	0,00	0,00	ND	17,96	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	17,96	10,61
Global												
TFCA	3,62	10,18	ND	3,16	7,25	1,33	ND	1,55	2,91	1,33	10,18	4,05
TFSA	8,69	11,42	ND	5,01	19,34	15,24	ND	11,24	2,65	2,65	19,34	7,49
TG	71	201	ND	1.287	62	5	ND	88	ND	5	1.287	688
TAF	0,00	0,00	ND	19,74	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	19,74	9,93
TAMIL	28,67	18,61	ND	66,43	74,89	ND	ND	3,74	13,68	3,74	74,89	30,55

Nota: Os valores apresentados na coluna "Amostra" foram calculados com base nas ocorrências e no número total de horas de exposição ao risco da amostra, já que não é representativo tomar a média aritmética dos resultados apresentados.

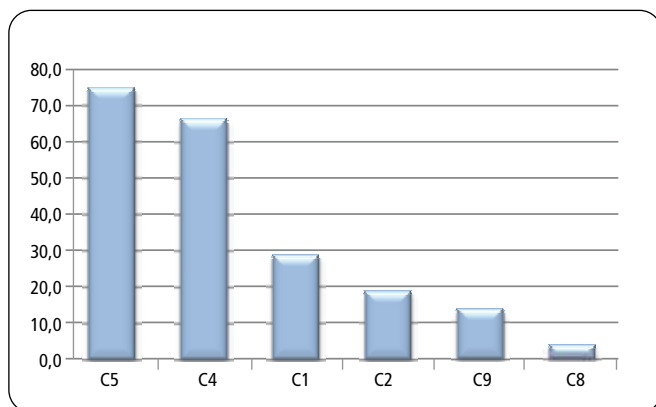


Figura 4 - Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas Global - Celulose

O melhor resultado obtido (3,74 acidentes por milhão de toneladas) serve como referência inicial para o estabelecimento de metas.

Fábricas de Papel

O elevado número de fábricas de papel da amostra oferece um retrato bastante representativo do setor. Os resultados das 22 unidades da amostra estão resumidos na Tabela 2, com segmentação por porte nas Tabelas 3 e 4. A comparação entre os resultados de segurança obtidos pelas empresas de maior porte (mais de 1 milhão de horas de trabalho por ano) e as de pequeno porte evidenciou [1] que as soluções de segurança adotadas pelas grandes organizações são mais efetivas.

Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento

Analogamente ao setor de celulose, o indicador mais adequado para esta análise comparativa é a TFCA Global. A Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento (próprios + contratados) variou de 0,00 a 38,68, com a média da amostra em 10,29 acidentes por milhão de horas trabalhadas.

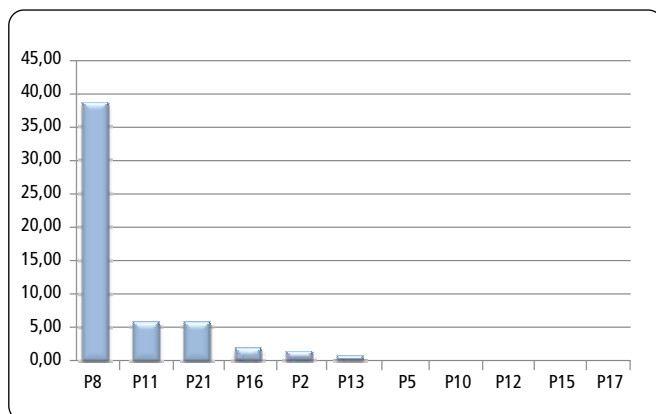


Figura 5 - TFCA Global – Papel

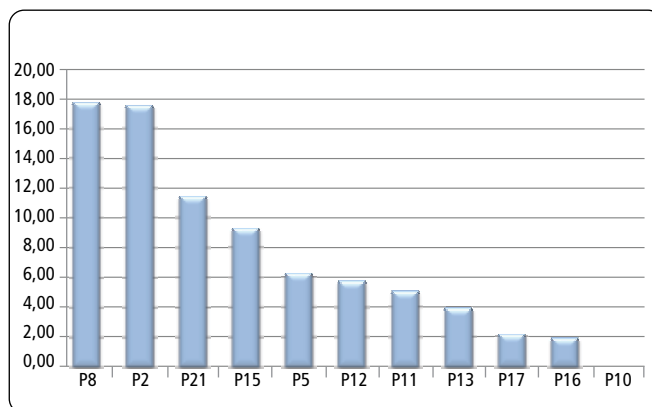


Figura 6 - TFSA Global - Papel

O levantamento com dados de 2007 [2], em amostra de 30 fábricas de papel, mostrou TFCA (pessoal próprio) variando de 0,00 a 96,42, com média de 19,25 acidentes por milhão de horas trabalhadas.

Taxa de Frequência de Acidentes sem Afastamento

A Taxa de Frequência de Acidentes sem Afastamento Global das empresas da amostra variou entre 0,00 e 17,77 (Figura 6), com a taxa equivalente ficando em 10,11 acidentes por milhão de horas trabalhadas. A TFSA equivalente do pessoal próprio foi de 9,83, enquanto a do pessoal contratado ficou em 11,42.

Taxa de Gravidade

A Taxa de Gravidade Global equivalente da amostra foi de 1.141, variando entre 0 e 10.821 dias/milhão de horas trabalhadas (Figura 7). O valor atípico obtido por uma das fábricas distorceu a média setorial.

Taxa de Acidentes Fatais

Uma fábrica apresentou acidente fatal no período, elevando a Taxa de Acidentes Fatais Global da amostra para 5,85.

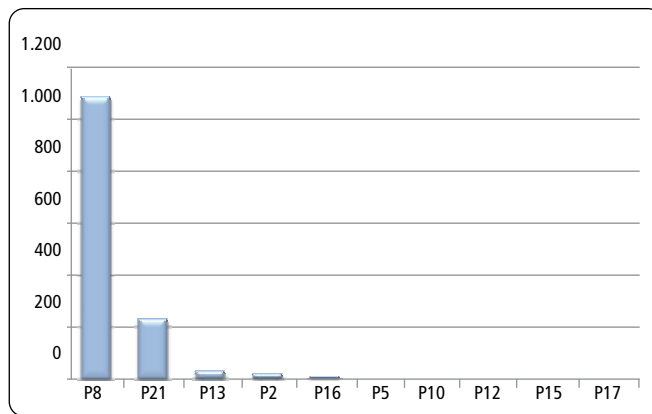


Figura 7 - Taxa de Gravidade Global - Papel

Nota: O resultado da fábrica P11 foi excluído do gráfico, para facilitar a interpretação.

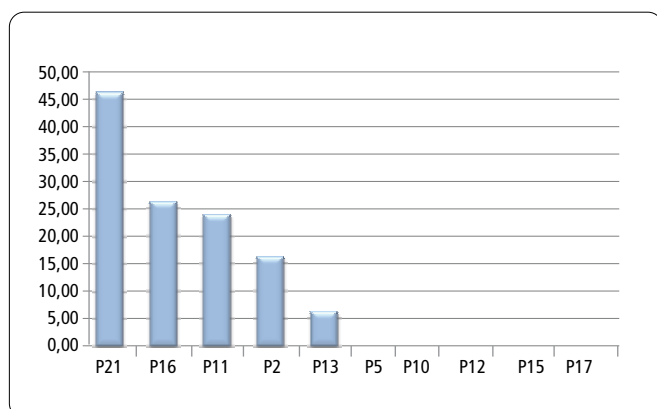


Figura 8 - Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas Global - Papel

Nota: O resultado da fábrica P8 foi excluído do gráfico, para facilitar a interpretação.

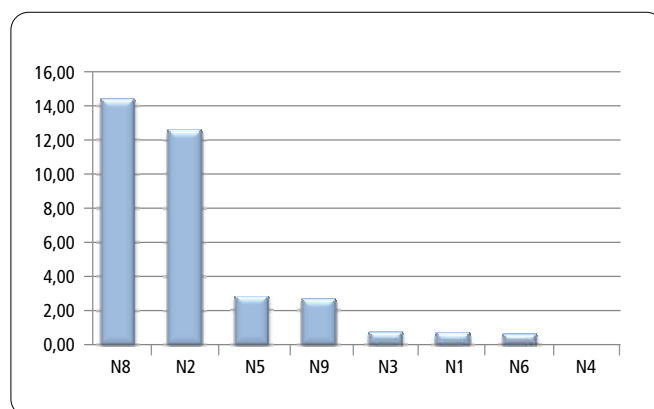


Figura 9 - TFCA Global – Integradas

Nota: A fábrica N7 não informou os dados dos contratados.

Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas

A Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas Global das fábricas variou de 0,00 a 513,89, enquanto a taxa equivalente da amostra foi de 113,60 acidentes para cada milhão de toneladas de papel produzida. O resultado elevado de uma das fábricas influenciou fortemente o resultado da amostra. A Figura 8 evidencia a grande variação nos resultados.

Fábricas Integradas

As fábricas integradas são aquelas que produzem celulose e papel. Os resultados das nove unidades da amostra estão resumidos na Tabela 5.

Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento

A Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento (pró-

Tabela 2 – Resultados das fábricas de papel

UNIDADE	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Mín.	Máx.	Amostra
Próprio																									
TFCA	53,11	1,68	32,65	11,89	0,00	3,27	19,54	40,83	33,04	0,00	2,37	0,00	0,85	44,17	0,00	2,92	0,00	34,26	24,87	24,11	1,56	1,68	0,00	53,11	11,54
TFSA	44,26	14,60	12,24	43,59	4,88	0,00	18,32	19,21	7,78	0,00	4,74	0,00	5,08	0,00	9,33	0,00	0,00	0,00	10,66	12,05	9,38	5,88	0,00	44,26	9,83
TG	316	24	641	959	0	119	1.702	1.224	51	0	3.222	0	38	2.474	0	15	0	94	345	290	163	148	0	3.222	502
TAF	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contratado																									
TFCA	ND	0,00	ND	ND	0,00	ND	ND	24,24	ND	0,00	11,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	ND	ND	ND	12,23	ND	0,00	24,24	4,57
TFSA	ND	28,24	ND	ND	39,13	ND	ND	8,08	ND	0,00	5,50	14,34	0,00	ND	9,25	5,35	6,16	ND	ND	ND	14,67	ND	0,00	39,13	11,42
TG	ND	0	ND	ND	0	ND	ND	154	ND	0	22.578	0	0	ND	0	0	0	ND	ND	ND	338	ND	0	22.578	4.067
TAF	ND	0,00	ND	ND	0,00	ND	ND	0,00	ND	0,00	183,40	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	183,40	32,62
Global																									
TFCA	ND	1,32	ND	ND	0,00	ND	ND	38,68	ND	0,00	5,76	0,00	0,65	ND	0,00	1,89	0,00	ND	ND	ND	5,72	ND	0,00	38,68	10,29
TFSA	ND	17,57	ND	ND	6,24	ND	ND	17,77	ND	0,00	5,04	5,76	3,92	ND	9,28	1,89	2,14	ND	ND	ND	11,45	ND	0,00	17,77	10,11
TG	ND	19	ND	ND	0	ND	ND	1.085	ND	0	10.821	0	29	ND	0	9	0	ND	ND	ND	231	ND	0	10.821	1.141
TAF	ND	0,00	ND	ND	0,00	ND	ND	0,00	ND	0,00	72,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	72,00	5,85
TAMIL	ND	16,23	ND	ND	0,00	ND	ND	513,89	ND	0,00	23,95	0,00	6,25	ND	0,00	26,25	0,00	ND	ND	ND	46,28	ND	0,00	513,89	113,60

Tabela 3 – Fábricas de papel de grande e médio porte

UNIDADE	P2	P6	P11	P13	P20	P21	P22	Mín.	Máx.	Amostra
Próprio										
TFCA	1,68	3,27	2,37	0,85	24,11	1,56	1,68	0,85	24,11	5,31
TFSA	14,60	0,00	4,74	5,08	12,05	9,38	5,88	0,00	14,60	7,90
TG	24	119	3.222	38	290	163	148	24,14	3.222	443
TAF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contratado										
TFCA	0,00	ND	11,00	0,00	ND	12,23	ND	0,00	12,23	6,12
TFSA	28,24	ND	5,50	0,00	ND	14,67	ND	0,00	28,24	12,79
TG	0	ND	22.578	0	ND	338	ND	0,00	22.578	6.923
TAF	0,00	ND	183,40	0,00	ND	0,00	ND	0,00	183,40	55,61
Global										
TFCA	1,32	ND	5,76	0,65	ND	5,72	ND	0,65	5,76	5,45
TFSA	17,57	ND	5,04	3,92	ND	11,45	ND	3,92	17,57	8,79
TG	19	ND	10.821	29	ND	231	ND	18,88	10.821	1.620
TAF	0,00	ND	72,00	0,00	ND	0,00	ND	0,00	72,00	10,10
TAMIL	16,23	ND	23,95	6,25	ND	46,28	ND	6,25	46,28	63,94

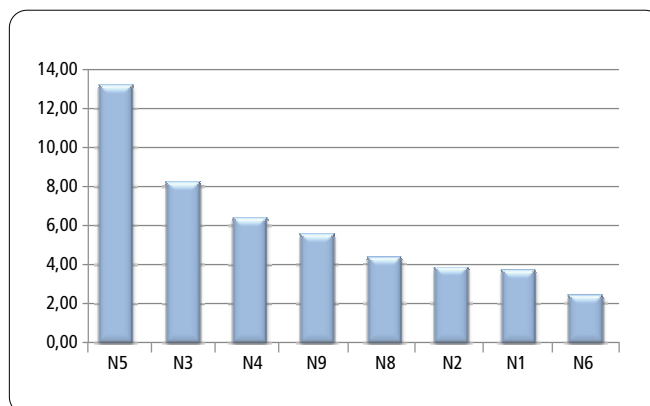
Tabela 4 – Fábricas de papel de pequeno porte

UNIDADE	P1	P3	P4	P5	P7	P8	P9	P10	P12	P14	P15	P16	P17	P18	P19	Mín.	Máx.	Amostra
Próprio																		
TFCA	53,11	32,65	11,89	0,00	19,54	40,83	33,04	0,00	0,00	44,17	0,00	2,92	0,00	34,26	24,87	0,00	53,11	20,04
TFSA	44,26	12,24	43,59	4,88	18,32	19,21	7,78	0,00	0,00	0,00	9,33	0,00	0,00	0,00	10,66	0,00	44,26	12,46
TG	316	641	959	0	1.702	1.224	51	0	0	2.474	0	15	0	94	345	0	2.474	583
TAF	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00
Contratado																		
TFCA	ND	ND	ND	0,00	ND	24,24	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	ND	ND	0,00	24,24	2,37
TFSA	ND	ND	ND	39,13	ND	8,08	ND	0,00	14,34	ND	9,25	5,35	6,16	ND	ND	0,00	39,13	9,47
TG	ND	ND	ND	0	ND	154	ND	0	0	ND	0	0	0	ND	ND	0	154	15
TAF	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	ND	ND	0,00	0,00	0,00
Global																		
TFCA	ND	ND	ND	0,00	ND	38,68	ND	0,00	0,00	ND	0,00	1,89	0,00	ND	ND	0,00	38,68	16,93
TFSA	ND	ND	ND	6,24	ND	17,77	ND	0,00	5,76	ND	9,28	1,89	2,14	ND	ND	0,00	17,77	11,93
TG	ND	ND	ND	0	ND	1.085	ND	0	0	ND	0	9	0	ND	ND	0	1.085	483
TAF	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	ND	ND	0,00	0,00	0,00
TAMIL	ND	ND	ND	0,00	ND	513,89	ND	0,00	0,00	ND	0,00	26,25	0,00	ND	ND	0,00	513,89	173,10

prios + contratados) variou de 0,00 a 14,39 (Figura 9), com a média da amostra em 3,58 acidentes por milhão de horas trabalhadas. O levantamento com dados de 2007 [2], em amostra de cinco fábricas integradas, mostrou TFCA Global variando de 0,47 a 1,98, com média de 0,92 acidente por milhão de horas trabalhadas.

Taxa de Frequência de Acidentes sem Afastamento

A Taxa de Frequência de Acidentes sem Afastamento Global das fábricas integradas (TFSA) da amostra variou entre 2,43 e 13,22, com a taxa equivalente ficando em 6,03 acidentes por milhão de horas trabalhadas (Figura 10). A TFSA equivalente do pessoal próprio foi de 7,74, enquanto a do pessoal contratado ficou em 4,44.


Figura 10 - TFSA Global - Integradas

Nota: A fábrica N7 não informou os dados dos contratados.

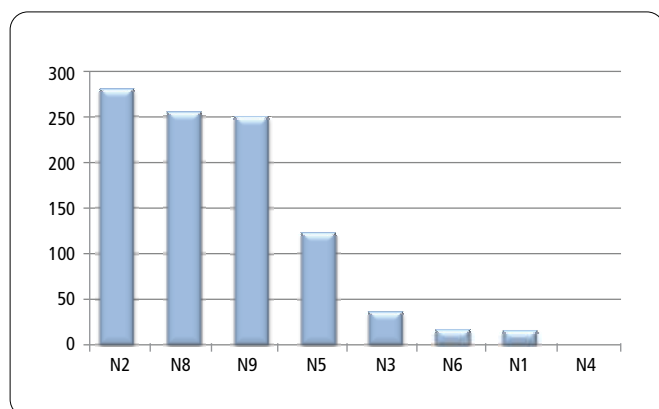


Figura 11 - Taxa de Gravidade Global - Integradas

Nota: O resultado da fábrica N7 se refere exclusivamente a pessoal próprio.

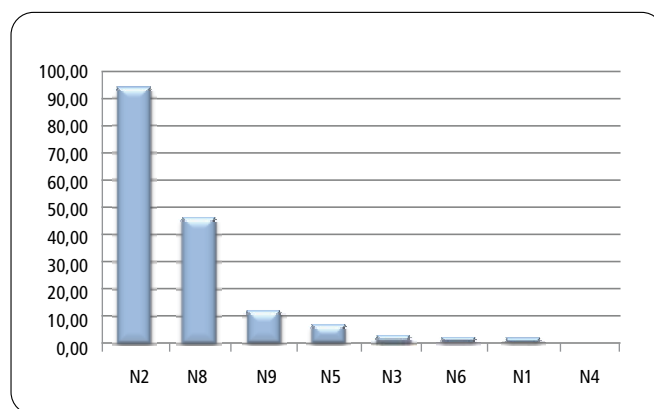


Figura 12 - Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas Global - Integradas

Nota: O resultado da fábrica N7 se refere exclusivamente a pessoal próprio.

Taxa de Gravidade

A Taxa de Gravidade Global equivalente da amostra foi de 96, variando entre 0 e 280 dias/milhão de horas trabalhadas (Figura 11). Esse resultado é significativamente melhor que os obtidos pelas fábricas exclusivamente de papel.

Taxa de Acidentes Fatais

Nenhuma fábrica integrada teve acidente fatal no período, reperiendo o resultado positivo do levantamento de 2007 [2].

Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas

A Taxa de Acidentes por Milhão de Toneladas Global das fábricas

integradas variou de 0,00 a 94,02, enquanto a taxa equivalente da amostra foi de 13,27 acidentes para cada milhão de toneladas de produtos. A Figura 12 evidencia a elevada variação nos resultados das fábricas da amostra.

CONCLUSÕES

Os resultados do levantamento, baseado em uma amostra representativa da indústria nacional, permitem algumas conclusões:

- Enquanto algumas empresas têm resultados de segurança comparáveis aos melhores do mundo, outras necessitam urgentemente agir para melhorar a condição de trabalho de seus colaboradores.
- A comparação das taxas de acidentes com e sem afastamento

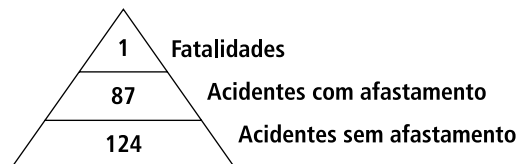
Tabela 5 – Resultados das fábricas integradas

UNIDADE	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	Mín.	Máx.	Amostra
Próprio												
TFCA	1,92	15,80	0,00	0,00	4,11	0,00	4,99	19,63	1,34	0,00	19,63	2,97
TFSA	5,12	7,90	8,57	6,79	10,97	3,30	29,94	9,82	5,01	3,30	29,94	7,74
TG	99	282	0	0	363	0	62	244	145	0	363	99
TAF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ND	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Contratado												
TFCA	0,00	11,77	1,23	0,00	0,00	1,35	ND	11,15	5,33	0,00	11,77	4,15
TFSA	2,92	2,77	8,01	5,98	18,19	1,35	ND	1,01	6,66	1,01	18,19	4,44
TG	0	280	26	0	0	36	ND	262	78	0	280	93
TAF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Global												
TFCA	0,70	12,61	0,72	0,00	2,83	0,61	ND	14,39	2,67	0,00	14,39	3,58
TFSA	3,72	3,84	8,24	6,40	13,22	2,43	ND	4,38	5,56	2,43	13,22	6,03
TG	36	280	15	0	250	16	ND	255	123	0	280	96
TAF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TAMIL	1,64	94,02	2,60	0,00	6,68	1,91	ND	46,02	11,72	0,00	94,02	13,27

Nota: Os valores apresentados na coluna "Amostra" foram calculados com base nas ocorrências e no número total de horas de exposição ao risco da amostra, já que não é representativo tomar a média aritmética dos resultados apresentados.

- sugere que, em algumas organizações, o registro dos acidentes de menor gravidade não recebe a devida importância.
- As fábricas de celulose e as integradas têm, tradicionalmente, os melhores resultados de segurança da cadeia produtiva, enquanto as maiores taxas de acidentes com afastamento ocorrem nas fábricas de papel.
- A Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento Global das fábricas de celulose foi de 4,05 acidentes por milhão de horas trabalhadas. Esse resultado é melhor que o do levantamento com dados de 2007, em que a taxa equivalente foi de 6,60.
- A comparação entre os resultados de segurança obtidos pelas fábricas de papel de maior porte (mais de 1 milhão de horas de trabalho por ano) e as indústrias menores evidenciou que as soluções de segurança adotadas pelas grandes organizações são mais efetivas. Enquanto a TFCA Global das empresas do primeiro grupo foi de 5,45 acidentes por milhão de horas trabalhadas, o grupo das pequenas atingiu valor três vezes maior (16,93 acidentes por milhão de horas trabalhadas).
- Nas fábricas integradas, a Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento (próprios + contratados) da amostra ficou em 3,58 acidentes por milhão de horas trabalhadas. Esse resultado é sensivelmente pior que o obtido em 2007 (0,92 acidente por milhão de horas trabalhadas).

- Com base nos resultados, foi possível determinar a relação entre fatalidades e acidentes com afastamento (1:87) e entre acidentes sem e com afastamento (1:1,4), mostrando que a gravidade dos acidentes no setor obedece à seguinte proporção:



- A OHSAS18001 ainda não é comum no setor. Apenas 13 dos 78 sites que forneceram a informação estão certificados.

REFERÊNCIAS

- BACHMANN & ASSOCIADOS; ABTCP. **Benchmarking de Segurança do Trabalho na Cadeia Produtiva do Papel: Dados de 2009**. Curitiba. 2010.
- BACHMANN & ASSOCIADOS; ABTCP. **Indicadores de Segurança na Indústria de Celulose e Papel: Levantamento Preliminar**. Curitiba. 2008.

3 - Estes resultados correspondem a 82 unidades, sendo 13 florestais, 9 de celulose, 22 de papel e 9 integradas; também foram incluídos dados de 20 fábricas de embalagens e 5 unidades administrativas, de 26 empresas.

Serviço: O relatório "Benchmarking de Segurança no Trabalho na Cadeia Produtiva do Papel: Dados de 2009", que serviu de referência para este texto, pode ser obtido junto à ABTCP (11 3874-2709 viviane@abtcp.org.br).