

# OPORTUNIDADES, IMPACTOS E DESAFIOS EM SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL DIANTE DAS PERSPECTIVAS DE CRESCIMENTO DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL E DA POSSIBILIDADE DE ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA NO BRASIL

## *OPPORTUNITIES, CHALLENGES AND IMPACTS ON OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH CONSIDERING POSSIBILITIES OF GROWTH IN THE PULP AND PAPER INDUSTRY AND THE LIKELIHOOD SHORTAGE OF SKILLED MANPOWER IN BRAZIL*

**Autor:** Flávio Trioschi, coordenador da Comissão Técnica de Segurança do Trabalho

**Colaboração:** membros da Comissão Técnica de Segurança do Trabalho

**E-mail de correspondência:** ftrioschi@klabin.com.br

**Resumo:** Diante das perspectivas de crescimento do setor industrial nacional e da possibilidade de escassez de mão de obra, encontram-se oportunidades e desafios que passam por questões de segurança e saúde ocupacional. Este texto contextualiza o setor de celulose e papel debatendo a problemática, propondo possíveis ações preventivas e apresentando recomendações.

**Abstract:** In view of the national industry growth perspective and the probable skilled manpower shortage, there exist opportunities and challenges that undergo safety and occupational health issues. This article contextualizes the pulp and paper industry discussing the theme and offering viable preventive actions and suitable recommendations.

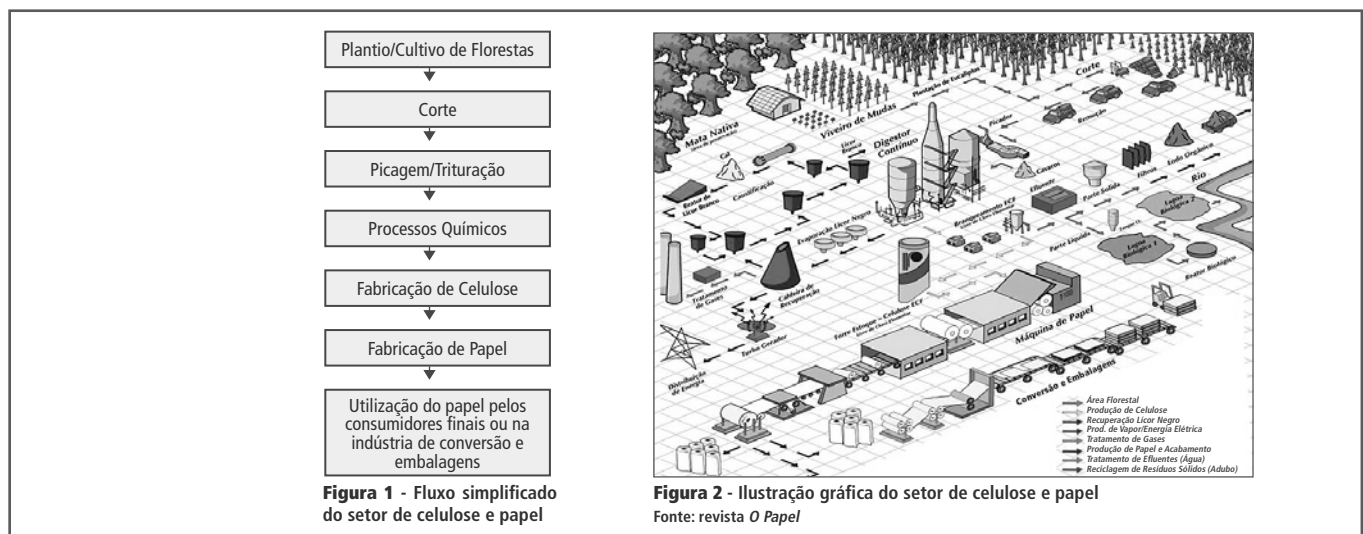
### 1 - O SETOR DE CELULOSE E PAPEL EM NÚMEROS GERAIS DE SEGURANÇA E SAÚDE

O setor de celulose e papel é bastante significativo para o País, tanto na conservação ambiental quanto na geração de capital, renda e postos de trabalho.

Segundo dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), aproximadamente 690 mil pessoas estão ligadas direta e in-

diretamente ao longo de toda a cadeia produtiva, que abrange áreas florestais e unidades industriais. Essas atividades estão distribuídas por 539 municípios em 18 Estados nas cinco regiões brasileiras. Nesse contexto, o eucalipto, ao lado do pinus, é a principal matéria-prima do setor.

De forma bastante simplificada, o fluxo produtivo do setor de celulose e papel configura-se assim:



A força de trabalho deste setor está distribuída, segundo a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE), nos seguintes segmentos:

QUADRO IV.2 - CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADE ECONÔMICA (CNAE 2.0)	
CNAE 2.0	DESCRIÇÃO
.0210-1/01	Cultivo de eucalipto
.0210-1/03	Cultivo de pinus
.0210-1/06	Cultivo de mudas em viveiros florestais
.0210-1/07	Extração de madeira em florestas plantadas
.0220-9/06	Conservação de florestas nativas
.0230-6/00	Atividades de apoio à produção florestal
.1710-9/00	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel
.1721-4/00	Fabricação de papel
.1722-2/00	Fabricação de cartolina e papelcartão
.1731-1/00	Fabricação de embalagens de papel
.1732-0/00	Fabricação de embalagens de cartolina e papelcartão
.1733-8/00	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado

QUADRO IV.2 - CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADE ECONÔMICA (CNAE 2.0)	
CNAE 2.0	DESCRIÇÃO
.1741-9/01	Fabricação de formulários contínuos
.1741-9/02	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papelcartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório
.1742-7/99	Fabricação de produtos de papel para uso doméstico e higiênico-sanitário não especificados anteriormente
.1749-4/00	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papelcartão e papelão ondulado não especificados anteriormente
.2865-8/00	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos, peças e acessórios
.3314-7/21	Manutenção e reparação de máquinas e aparelhos para a indústria de celulose, papel e papelão e artefatos
.4686-9/01	Comércio atacadista de papel e papelão em bruto
.4686-9/02	Comércio atacadista de embalagens
.4687-7/01	Comércio atacadista de resíduos de papel e papelão
.1731-1/00	Fabricação de embalagens de papel
.1732-0/00	Fabricação de embalagens de cartolina e papelcartão
.1733-8/00	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado

Quadro 1 e 2 – Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE)

Fonte: Anuário 2010 INSS

De acordo com as distribuições do CNAE e as subdivisões que englobam o setor de celulose e papel, observa-se nas estatísticas a redução de 17,12% nos números de ocorrências de acidentes e doenças do trabalho de 2009 em relação a 2008.

Em 2009, as ocorrências de acidentes e doenças do trabalho registrados no Brasil totalizaram 723.452, e o setor de celulose e papel participou com 12.402 casos, representando 1,71 % do total de registros.

Um estudo intitulado *Benchmarking de Segurança na Cadeia Produtiva do Papel*, coordenado pela Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) e desenvolvido pela empresa Bachmann & Associados, que contou com a participação de 26 empresas em 82 unidades, apontou para a seguinte relação entre os acidentes e as fatalidades do setor em 2009:



Figura 3 – Pirâmide de ocorrências do setor – 2009

Fonte: *Benchmarking de Segurança na Cadeia Produtiva do Papel* – ABTCP/ Bachmann & Associados

Nota: os números e as estatísticas apresentados até aqui não podem ser interpretados de forma simplista, uma vez que não refletem a integralidade das ocorrências e não esgotam o tema. As estatísticas de segurança e saúde demandam apuração continuada ao longo do tempo e cultura de reportagem por parte das empresas e seus setores.

CNAE relacionado ao setor de celulose e papel	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO																				
	Total			Com CAT Registrada															Sem CAT Registrada		
				Total			Típico			Trajeto			Doença do Trabalho								
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009			
0210	1.594	2.517	1.956	1.297	1.932	1.446	1.182	1.754	1.338	97	142	96	18	36	12	297	585	510			
0220	86	139	135	65	108	98	58	95	79	6	10	17	1	3	2	21	31	37			
0230	2.095	1.674	1.173	1.782	1.235	826	1.642	1.115	749	117	87	63	23	33	14	313	439	347			
1710	963	980	904	920	918	852	870	857	807	38	40	40	12	21	5	43	62	52			
1721	2.145	1.976	1.614	1.958	1.742	1.381	1.840	1.632	1.282	98	94	85	20	16	14	187	234	233			
1722	245	232	226	204	150	163	182	136	137	21	14	25	1	-	1	41	82	63			
1731	461	467	534	391	370	428	339	298	368	31	61	47	21	11	13	70	97	106			
1732	111	160	121	85	125	100	71	101	73	11	17	23	3	7	4	26	35	21			
1733	1.151	1.489	1.321	966	1.203	1.104	845	1.070	952	103	117	140	18	16	12	185	286	217			
1741	440	539	472	368	450	412	327	393	362	32	46	45	9	11	5	72	89	60			
1742	324	415	498	266	312	400	237	272	349	25	27	42	4	13	9	58	103	98			
1749	752	687	582	626	568	470	539	487	418	72	66	47	15	15	5	126	119	112			
2865	155	226	161	139	199	142	125	177	125	11	17	14	3	5	3	16	27	19			
3314	1.359	1.692	1.270	1.123	1.368	1.033	958	1.118	827	122	215	189	43	35	17	236	324	237			
4686	190	294	274	141	220	205	114	178	155	22	36	45	5	6	5	49	74	69			
4687	1.210	1.477	1.161	1.007	1.110	855	863	967	757	100	104	80	44	39	18	203	367	306			
<b>Total</b>	<b>13.281</b>	<b>14.964</b>	<b>12.402</b>	<b>11.338</b>	<b>12.010</b>	<b>9.915</b>	<b>10.192</b>	<b>10.650</b>	<b>8.778</b>	<b>906</b>	<b>1.093</b>	<b>998</b>	<b>240</b>	<b>267</b>	<b>139</b>	<b>1.943</b>	<b>2.954</b>	<b>2.487</b>			

Quadro 3 – N.º CNAE versus ocorrências de doenças e acidentes do trabalho

Fonte: Anuário 2010 INSS

	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO																				
	Total			Com CAT Registrada															Sem CAT Registrada		
				Total			Típico			Trajeto			Doença do Trabalho								
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009			
<b>TOTAL</b>	<b>659.523</b>	<b>755.980</b>	<b>723.452</b>	<b>518.415</b>	<b>551.023</b>	<b>528.279</b>	<b>417.036</b>	<b>441.925</b>	<b>421.141</b>	<b>79.005</b>	<b>88.742</b>	<b>89.445</b>	<b>22.374</b>	<b>20.356</b>	<b>17.693</b>	<b>141.108</b>	<b>204.957</b>	<b>195.173</b>			

Quadro 4 – Total de ocorrências de doenças e acidentes do trabalho no Brasil

Fonte: Anuário 2010 INSS

## 2- A PERSPECTIVA DE CRESCIMENTO DO SETOR, OPORTUNIDADES E DESAFIOS EM SEGURANÇA E SAÚDE

Após o período de crise de 2008/2009, muito se tem discutido no Brasil sobre a retomada dos investimentos, o crescimento – e, por consequência, a expansão nos mercados – e, principalmente, a produção. Segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), os investimentos no setor industrial poderão chegar a R\$ 549 bilhões entre 2010 e 2013.

Setores	Valores (R\$ bilhão)		Crescimento % aa	Setores	Valores (R\$ bilhão)		Taxa de Crescimento % aa
	2005-8	2010-13			2005-2008	2010-2013	
Infraestrutura	199	310	9,3	Petróleo e Gás	100	340	16,3
Indústria	314	549	11,8	Mineração	53	52	-0,6
Edificações	343	455	6,3	Siderurgia	26	51	14,8
				Química	20	34	11,2
				Automotivo	23	32	6,6
				Eletrônica	15	21	6,8
				Papel e Celulose	17	19	2,0
<b>Total</b>	<b>856</b>	<b>1324</b>	<b>9,1</b>	<b>Indústria</b>	<b>314</b>	<b>549</b>	<b>11,8</b>

**Quadro 5 – Investimentos industriais**

Fonte: BNDES GT/Investimentos [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/empresa/download/apresentacoes/Coutinho\\_DesafiosFinanLP\\_ago10.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/download/apresentacoes/Coutinho_DesafiosFinanLP_ago10.pdf)

De acordo com a Bracelpa, o desempenho de 2010 favorece o novo ciclo de expansão do setor, que prevê investimentos de US\$ 20 bilhões nos próximos dez anos. O objetivo será ampliar a base florestal em 45%, a produção de celulose em 57% e a produção de papel em 30%, chegando, respectivamente, a 3,3 milhões de hectares, 22 milhões de toneladas e a 12,7 milhões de toneladas.

Paralelamente ao assunto dos investimentos e do bom momento do País, muito se tem falado sobre a preocupação com a infraestrutura e com mão de obra/profissionais qualificados para suportar e, principalmente, alavancar o desenvolvimento.

Segundo apontado na quarta edição do *Global CEO Study*, pesquisa realizada pela empresa IBM em 2010, metade dos 66 presidentes de companhias no Brasil que responderam a esse estudo indicaram a falta de mão de obra qualificada como grande obstáculo para o sucesso nos próximos anos. (<http://www.itweb.com.br/noticias/index.asp?cod=71858>)

Em outro levantamento apresentado no site [rh.com.br](http://rh.com.br), observou-se que essas preocupações não são tão recentes: em uma busca eletrônica realizada por Denise Lustrí no início de dezembro de 2007 a partir das palavras chave “*falta de qualificação profissional*”, foram detectadas aproximadamente 10.800 entradas. Segundo Denise, “*a grande maioria são relatos, artigos, pesquisas e depoimentos sobre as dificuldades geradas pela falta de mão de obra qualificada no mercado nos campos social e organizacional. As dificuldades são sentidas nos mais variados tipos de organizações: públicas e privadas; pequenas, médias e grandes; indústria e setor de serviços em todas as regiões do Brasil; desde pedreiros e costureiras a engenheiros e profissionais de informática*”.

Em estudo publicado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea) em fevereiro de 2011 intitulado *A demanda por engenheiros e profissionais afins no mercado de trabalho*, as considerações finais apontam que o mercado tenderá a requerer em 2020 o dobro da proporção de engenheiros hoje ocupada e que tal situação

representa um potencial gargalo aos setores em crescimento.

Mais recentemente, a revista *Exame* publicada na primeira quinzena de abril de 2011, em sua matéria de capa, demonstra que o País necessitará de 8 milhões de profissionais nos próximos cinco anos para continuar a crescer. A matéria aborda, além da quantidade, a necessidade do preparo e da qualificação desses profissionais.

Esse contexto de crescimento, somado à real possibilidade de escassez de mão de obra qualificada e experiente, gera diversas preocupações. Além das tradicionais incertezas referentes a salários, prazos, capacidades de entrega, qualidade e viabilidade de investimentos, entre outras, há as questões que envolvem a segurança e a saúde dos trabalhadores e das operações.

Devido à celeridade demandada para suprir o aumento da rotatividade (número de funcionários desligados durante determinado período) e as contratações para as novas posições que se abrem devido a ampliações e novas instalações, pode estar acontecendo, em algumas situações, a efetivação nos postos de trabalho de profissionais não suficientemente experientes e não adequadamente qualificados – e, nos casos mais críticos, até mesmo com profissionais não habilitados. Tal prática traz potenciais riscos às pessoas, aos processos e às atividades produtivas.

O ambiente industrial do setor de celulose e papel – em específico nos pátios de preparo de madeira, digestores, caldeiras, plantas químicas e máquinas rotativas – apresenta grandes quantidades de energia envolvidas ou armazenadas em seus processos operacionais. Essas energias podem estar na forma de energias térmicas, hidráulicas, pneumáticas, elétricas, químicas e gravitacionais/potenciais, entre outras, e qualquer operação irregular, indevida ou fora de especificações e procedimentos pode acarretar descontroles nos processos, bem como acidentes operacionais e de trabalho.

Desrespeitar ou “bypassar” as integrações tradicionalmente realizadas aos novatos, ignorando o período de ambientação à nova atividade e/ou local de trabalho, o aprendizado dos novos procedimentos, as regras de segurança, as habilidades para a execução das tarefas, as responsabilidades operacionais e, principalmente, a curva de assimilação dos novos conhecimentos eleva a possibilidade de ocorrências de incidentes e acidentes dentro do ambiente industrial.

Apesar das dificuldades de apuração e da correlação de indicadores precisos desses fatos nas causas imediatas e causas raízes das ocorrências, acredita-se que tais acidentes já estejam sendo vivenciados por algumas empresas.

O cenário poderá ficar ainda mais crítico quando correlacionarmos com as situações de “parada geral” e as futuras ampliações previstas para o setor de celulose e papel.

Os eventos de “parada geral” das plantas industriais do setor de celulose e papel têm como objetivo realizar manutenções para garantir a confiabilidade e a disponibilidade dos equipamentos atendendo aos requisitos de operação e segurança. Entre as principais atividades de manutenção preventiva previstas estão as inspeções de caldeiras, digestores, sistemas de geração, distribuição de energia e controle do processo produtivo, entre outras.

Esses trabalhos são realizados pelas equipes das unidades industriais com o auxílio de um contingente extra de trabalhadores/manutentores que podem chegar a quintuplicar o número de pessoas em uma fábrica em curto período de tempo. Todo esse contingente extra de mão de obra, mesmo que de forma temporária, demanda logística e infraestrutura que contemplam transporte, acomodações e refeições, entre outros itens.

Aos tradicionais desafios técnicos para a realização dos trabalhos em uma parada geral, soma-se:

- concentração de mão de obra;
- alta rotatividade de profissionais que compõem as equipes externas;
- tempo reduzido para realização dos trabalhos;
- grande quantidade de trabalhos sobrepostos;
- grande quantidade de trabalhos em espaços confinados;
- grande quantidade de trabalhos a quente;
- grande quantidade de trabalhos em altura;
- grande quantidade de içamentos e movimentações de cargas.

Atualmente, com a escassez de profissionais experientes e acostumados ao ambiente industrial e em especial ao ambiente de uma parada geral, estes desafios – e por que não chamar de riscos? – tornam-se mais elevados.

Nas obras destinadas aos projetos de expansão, todos esses desafios observados nas paradas gerais são presentes acrescidos de uma escala muito maior.

Em tal contexto, se as empresas não estiverem preparadas com um forte planejamento que inclua questões de segurança e saúde desde as primeiras fases dos projetos – passando por mão de obra qualificada, infraestrutura, acompanhamento, envolvimento da gestão e forte fiscalização nas etapas de montagem –, poderão ser verificadas elevações nas taxas de incidentes, acidentes leves e, em casos mais extremos, aumento das ocorrências de acidentes graves e fatais, como se verificou nas obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que apresentam comportamento bastante preocupante.

Em 2010, a “taxa de mortalidade” em 21 obras pesquisadas do PAC alcançou 19,79 por 100 mil trabalhadores, considerada muito alta segundo Zuher Handa, consultor da Organização Internacional do Trabalho (OIT) no Brasil. Essa pesquisa/reportagem foi apresentada pelo jornal *O Globo* (<http://oglobo.globo.com/economia/mat/2011/03/26/mortes-em-obras-do-pac-estao-acima-dos-padroes-924098487.asp>).

Essa taxa é mais que o dobro da registrada para o conjunto dos empregados do setor formal da economia brasileira, de 9,49 por 100 mil. Nos Estados Unidos, a taxa de mortalidade na construção civil é de 10 por 100 mil trabalhadores; na Espanha, de 10,6; no Canadá, de 8,7.

Entre as causas apuradas está o ritmo acelerado dos trabalhos, a dificuldade na qualificação/experiência da mão de obra e falta de preparo e treinamento.

### 3 – RECOMENDAÇÕES

Em face da real possibilidade de falta de mão de obra em quantidade, experiência, qualidade e habilitação, das perspectivas de cres-

cimento para o setor e dos desafios de segurança e saúde, fazem-se as recomendações listadas a seguir.

Operação normal das unidades industriais e florestais:

- orientar constantemente os trabalhadores;
- respeitar os procedimentos operacionais das atividades e as capacidades produtivas dos processos.

Reposição devido à rotatividade:

- promover o processo de integração dos novos trabalhadores respeitando as capacidades individuais de aprendizagem dos grupos;
- envolver os gestores e veteranos no apoio e monitoramento dos novatos.

Paradas gerais:

- planejar as paradas gerais, os trabalhos internos e os escopos de contratação de equipes externas, incluindo fortes critérios de segurança e saúde ocupacional (SSO);
- fornecer antecipadamente orientação de SSO às empresas;
- preparar continuamente os gestores e a estrutura de gestão nos conceitos e ações em prol de um maior engajamento e fiscalização de SSO;
- qualificar continuamente a mão de obra local, que poderá ser contratada por empresas externas nas paradas gerais;
- antecipar os processos de integração dos novos trabalhadores respeitando as capacidades de aprendizagem dos grupos;
- exercer forte fiscalização de SSO nos canteiros e nas montagens.

Projetos de expansão:

- planejar as futuras obras e expansões operacionais incluindo profissionais e critérios de SSO desde as primeiras fases de concepção dos estudos e projetos;
- preparar os gestores e a estrutura de gestão nos conceitos e ações em prol de uma cultura de SSO;
- qualificar previamente a mão de obra local a ser utilizada nas obras e montagens industriais;
- promover o processo de integração dos novos trabalhadores respeitando as capacidades de aprendizagem dos grupos;
- exercer forte fiscalização de SSO nos canteiros e nas montagens.

A essas recomendações soma-se o seguinte comentário: “*No curto e no médio prazos, a solução passa por maior investimento em qualificação e em especialização da força de trabalho entrante no mercado e retenção de profissionais com maior experiência. Também são sugeridas medidas no sentido de atrair e requalificar os profissionais que tenham saído do mercado ou se deslocado para outras funções.*” (*Potenciais gargalos e prováveis caminhos de ajustes no mundo do trabalho no Brasil nos próximos anos* – Publicação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) – Boletim Radar N.º 12: [http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E7311D1012FE444C1343095/IPEA\\_Radar12.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E7311D1012FE444C1343095/IPEA_Radar12.pdf))

### 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, espera-se ter contribuído para ampliar as discussões sobre a problemática nas empresas do setor de celulose/papel e, consequentemente, alavancar o desenvolvimento de ações preventivas. ■