

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.**

## **Vantagens do Teletrabalho para as Empresas: Produção Científica nos Principais Congressos Brasileiros**

Claudia Regina Freneda Silva Giglio<sup>1</sup>; Napoleão Verardi Galegale<sup>2</sup>

**Resumo** – O principal objetivo desta pesquisa é levantar e analisar os artigos publicados com o tema Teletrabalho nos principais congressos brasileiros, visando identificar as vantagens do modelo de trabalho remoto para as empresas. Como resultado, apesar de poucos artigos encontrados, foram identificadas várias vantagens, sendo que uma das principais foi o ganho na imagem corporativa devido ao teletrabalho ser considerado uma atuação socialmente responsável.

**Palavras-chave:** Teletrabalho, *Home-office*, Imagem Corporativa

**Abstract** – The main purpose of this research is to highlight and analyze published articles, about Telework from the main Brazilian congresses, and identify the benefits and downsides of long distance working to the companies. As a result, few articles were found, but the research presented several advantages and, more than that, showed that the companies improved their corporate image by their responsible social behavior.

**Keywords:** Telework, Home-office, Corporate Image

---

<sup>1</sup> Centro Paula Souza – São Paulo – Brasil - [claudia.giglio@cpspos.sp.gov.br](mailto:claudia.giglio@cpspos.sp.gov.br)

<sup>2</sup> Centro Paula Souza – São Paulo – Brasil - [nvg@galegale.com.br](mailto:nvg@galegale.com.br)

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.****1. Introdução**

O tema escolhido remete a necessidade verificada pela autora de pesquisas nas vantagens do Teletrabalho para as empresas devido aos diversos trabalhos levantados na literatura que descrevem as vantagens e desvantagens para o trabalhador, como qualidade de vida, autonomia e controle do tempo, mas não evidencia as vantagens e fatores que levam as empresas a adotar o modelo de trabalho remoto.

A fundamentação teórica que respalda este estudo, além de autores renomados em estudos sobre Teletrabalho, como MELLO e De Masi, também foi realizada em pesquisas publicadas no SOBRATT - Sociedade Brasileira de Teletrabalho e Televendas, onde dados estatísticos ajudaram na evolução do referencial teórico para a conclusão do estudo.

Esta pesquisa justifica-se pela necessidade das empresas, principalmente localizadas nos grandes centros, de verificar vantagens econômicas e sociais para o processo, sendo que o maior impacto para a economia é a concentração de empregos nas grandes metrópoles, gerando um custo elevado no deslocamento dos funcionários na ordem de R\$ 111 bilhões, conforme estudo da FIRJAN (2015) em 37 áreas metropolitanas pesquisadas.

Em função do exposto, questiona-se se há vantagens para as empresas na aplicação do modelo de Teletrabalho.

Para identificar os benefícios para as empresas, foi realizada uma pesquisa nos anais eletrônicos dos principais congressos brasileiros de Administração, Engenharia da Produção e de Tecnologia da Informação com a finalidade de fazer um levantamento da produção científica e mostrar o número de eventos pesquisados, o número de artigos encontrados por evento, a quantidade de artigos que tratam de assuntos relacionados a Teletrabalho, os percentuais relativos à estas quantidades, a quantidade de artigos por ano de publicação, os autores e seus respectivos trabalhos mais citados e principalmente, as vantagens do modelo de teletrabalho para as empresas.

**2. Referencial Teórico**

O Teletrabalho está sendo estudado e implementado com a justificativa da mudança de paradigma das empresas em relação aos funcionários, da exigência do trabalho muscular para o cerebral onde, segundo De Masi (2009), “[...] todas as coisas se fazem com o cérebro e requerem inteligência, criatividade e preparação cultural”, exigindo atitudes das empresas que não querem simplesmente resultados melhores por parte dos seus funcionários, mas convergem para o bem-estar do empregado, onde valores como a confiança e a ética são indispensáveis para o mundo dos negócios.

Outros fatores que são justificados no processo são o nível de estresse e a produtividade do funcionário que trabalha em casa, como foi evidenciado por ESTRADA (2010), onde é possível identificar aumento da produtividade em até 30% a mais do que no ambiente corporativo, além de diminuir congestionamentos e ajudar o meio ambiente.

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.**

A maioria das empresas que permitem que os seus funcionários trabalhem remotamente fornecem o equipamento, como um notebook moderno, com recursos audiovisuais para o contato online com a equipe local, o pagamento da Internet banda larga para a conexão com a empresa, além do software para realizar esta conexão via VPN<sup>3</sup>, estabelecendo o contato entre o notebook do teletrabalhador e a rede de computadores da empresa, sendo que algumas delas não fornecem esta infraestrutura, mas mesmo assim os trabalhadores de grandes centros aceitam esta flexibilidade do local de trabalho, e “[...] retribuem com a intensificação do trabalho, como uma troca social” (KELLIHER, 2009), fazendo com que a produtividade individual aumente para compensar o afastamento do local de trabalho.

“Praticar o teletrabalho é uma demonstração de confiança e fé no empregado, e se der a opção para retribuir esta confiança e fé, ele vai ser eficiente, pois se não for eficiente em casa, tampouco será no escritório”. (MELLO et al, 2014).

Segundo dados da SOBRATT (2016), 36% dos profissionais sugerem que o pensamento criativo é uma das maiores vantagens em trabalhar com pessoas fora das equipes tradicionais, portanto, para as empresas serem mais criativas e incentivarem os seus funcionários a pensarem em inovações disruptivas, o incentivo ao teletrabalho é uma das ações que podem levar as corporações a saírem do modelo tradicional de negócios e partirem para um modelo inovativo, fazendo frente à concorrência e com a possibilidade de ganhar novos mercados.

Em um recente estudo da *Global Evolving Workforce* (Força de Trabalho em Evolução), patrocinado pela Dell e Intel, e que entrevistou 5 mil profissionais de pequenas, médias e grandes empresas de 12 países, para identificar tendências em relação aos ambientes de trabalho e como as tecnologias têm impactado esse cenário, revela que “Os principais desafios para que a cultura do home office se estabeleça em cada vez mais empresas estão mais ligados às questões culturais do que propriamente a ausência de soluções adequadas de tecnologia” (SOBRATT, 2016). Esse estudo também revela pontos positivos para as empresas com a adoção do teletrabalho, como a redução de custos em infraestrutura, energia elétrica, ar-condicionado combustível, alimentação e vestuário para os funcionários. Além da redução em mais de 60% a necessidade de espaço físico na empresa, possibilidade de o colaborador morar fora das grandes cidades – o que possibilita redução do preço dos imóveis. E, mais importante, diminui o tempo que o funcionário gasta no trânsito e, conseqüentemente, a chance de atrasos.

Houve uma melhora nas relações trabalhistas em relação ao Teletrabalho com a regulamentação da lei 12.551 de 15 de dezembro de 2011, conforme citou SILVA (2015):

"Art. 6º. Não se distingue entre o trabalho realizado no estabelecimento do empregador, o executado no domicílio do empregado e o realizado a distância, desde que estejam caracterizados os pressupostos da relação de emprego.

Conclui-se a partir da literatura, que há disposição e justificativas favoráveis à implementação do Teletrabalho, mas conforme relata Mello (1999): “As empresas não devem visar somente a redução de custos e sim a adoção do Teletrabalho

<sup>3</sup> VPN – Virtual Private Network – Link de comunicação

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.**

como instrumento que beneficia a empresa, o empregado e a sociedade concomitantemente”.

### 3. Método

Para a realização deste estudo, realizou-se uma busca por artigos sobre Teletrabalho e Equipes Virtuais nos anais dos seguintes eventos científicos (por ordem de nº de artigos): ANPAD, SEMEAD, SEGET, SIMPEP, CONTECSI e ENEGEP. Os eventos foram escolhidos a partir dos seguintes critérios: 1. Número significativo de artigos disponíveis para análise (mais de mil por ano); 2. Eventos das áreas de Administração e Engenharia, com artigos e pesquisas na área de Tecnologia da Informação; 3. Disponibilidade de pesquisa dos anais pela Internet. Consideramos que, de acordo com o tema Teletrabalho, os eventos da ANPAD foram o que tiveram maior importância para a pesquisa realizada.

Este estudo utiliza o método quantitativo em relação às estatísticas geradas a partir dos dados levantados nos anais dos eventos realizados e utiliza o método qualitativo quando se aprofunda nos dados para gerar a conclusão em relação ao problema proposto.

Foi feito um levantamento nos anais dos eventos realizados entre 2011 e 2015, que disponibilizam 25.391 artigos para os leitores, utilizando nas buscas as palavras-chave Teletrabalho e Equipes Virtuais, resultando em 10 artigos que foram lidos a fim de identificar aqueles que tem o Teletrabalho ou Equipes Virtuais como tema ou dimensão de análise, reforçando o objetivo desta pesquisa, e a partir daí, foram identificados quais os autores mais citados, a quantidade de artigos por ano de publicação e as vantagens do Teletrabalho para a empresa que implementa esse modelo.

#### 3.1 Eventos pesquisados

A ANPAD - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração foi criada em 1976, a partir da iniciativa dos oito programas de pós-graduação então existentes no Brasil. Ela é organizada em 11 divisões acadêmica, sendo que a área pesquisada para este estudo foi a GCT – Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação, com 10 temas de interesse. Para a pesquisa dos anais do ANPAD não foi utilizado o sítio de um evento específico, porque eles disponibilizam o Portal Spell - Biblioteca eletrônica SPELL - *Scientific Periodicals Electronic Library*, que é um repositório de artigos científicos que proporciona acesso gratuito à informação técnico-científica.

A *International Conference on Information Systems and Technology Management* (CONTECSI) é um evento internacional organizado anualmente pelo Laboratório de Gestão de Sistemas de Informação e Tecnologia (TECSI) da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da Universidade de São Paulo (USP). Sua primeira edição foi realizada em 2004. Para este estudo foram pesquisados 5 anos, totalizando 1.271 artigos científicos.

O Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET) é um evento organizado pela Associação Educacional Dom Bosco (AEDB) e realizado na cidade

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.**

de Resende, no Estado do Rio de Janeiro, desde 2004. Em 2016 será o seu 13º encontro. Desde 2001, período deste estudo, foram publicados 3.545 artigos em 14 áreas temáticas, incluindo “Tecnologia da Informação”. Todos os artigos estão acessíveis na Internet.

Os Seminários em Administração (SEMEAD) são organizados pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da FEA/USP desde 1996. Em 2016, o SEMEAD está organizado em 14 áreas, incluindo “Tecnologia da Informação”. Nos anais disponíveis na Internet desde 2011, estão 6.392 artigos sobre todas as áreas temáticas do evento.

O Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) é organizado pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), que em 2016 realizará a sua 36ª edição. Pela Internet é possível acessar 12.912 artigos publicados a partir da sua 17ª edição, realizada em 1997, sendo que para este estudo foi pesquisada somente a área de Gestão do Conhecimento Organizacional, com 457 artigos nos últimos 5 anos.

O Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP) é um evento também do campo da Engenharia de Produção. Ele é organizado pela Faculdade de Engenharia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), sempre no campus de Bauru, no Estado de São Paulo. O SIMPEP segue a mesma organização temática do ENEGEP e disponibiliza na Internet 6.510 publicados a partir da sua sexta edição, realizada em 1999. Dentro da área de Gestão do conhecimento organizacional, os artigos foram pesquisados na subárea Gestão da Tecnologia.

#### 4. Resultados e Discussão

Do total de 25.391 artigos publicados nos eventos pesquisados, foram identificados 10 (ou 0,04%) que tratam de assuntos relacionados aos temas Teletrabalho e Equipes Virtuais. A Tabela 1 mostra os eventos pesquisados, o número de artigos encontrados por evento, a quantidade de artigos que tratam de assuntos relacionados a Teletrabalho de forma geral e como tema, além dos percentuais relativos à estas quantidades. Verifica-se a maior quantidade de artigos com o tema Teletrabalho publicados nos eventos da ANPAD.

**Tabela 1** – Eventos, quantidades de edições cujos anais foram pesquisados, quantidades de artigos que tratam de Teletrabalho de forma geral e que tem o Teletrabalho como tema nos últimos 5 anos.

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Evento	Total de artigos publicados de 2011 a 2015	Artigos que tratam de Teletrabalho de forma geral		Artigos que tratam de Teletrabalho como tema	
		Nº	%	Nº	%
ANPAD	12.374	1	0,08%	6	0,05%
CONTECSI	1.271	0	0,00%	1	0,08%
ENEGEP <sup>4</sup>	457	0	0,00%	0	0,00%
SEGET	3.545	1	0,03%	0	0,00%

<sup>4</sup> Pesquisa somente na área de Gestão de Tecnologia / Gestão Conhecimento Organizacional

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.**

SEMEAD	6.392	0	0,00%	0	0,00%
SIMPEP	1.352	1	0,07%	0	0,00%
Total	25.391	3	0,01%	7	0,03%

A Tabela 2 mostra as quantidades de artigos publicados entre 2011 e 2015 nos seis eventos pesquisados que tratam o Teletrabalho de forma geral e como tema. Nos 5 anos de anais analisados, não houve publicações em 2012 e 2015, sendo que em 2011 foram publicados 5 artigos e em 2014 foram 4 artigos. Há uma predominância de artigos publicados nos anais da ANPAD.

**Tabela 2** - Quantidades de artigos que tratam Teletrabalho como tema ou dimensão de análise, por ano de publicação.

Fonte: Elaborado pelos autores

EVENTO	2011	2012	2013	2014	2015
ANPAD	3	0	1	3	0
CONTECSI	0	0	0	1	0
ENEGEP	0	0	0	0	0
SEGET	1	0	0	0	0
SEMEAD	0	0	0	0	0
SIMPEP	1	0	0	0	0
Total	5	0	1	4	0

Na Tabela 3 são listados os autores mais citados pelos artigos encontrados nos congressos brasileiros com o tema Teletrabalho e Equipes Virtuais. O número de citações foi obtido do software *Publish or Perish*<sup>5</sup> a partir de um total de 102 citações de trabalhos de acordo com o tema. Depois foi realizada uma classificação por ordem decrescente de citações, elencados os 10 trabalhos mais citados, além da inclusão dos 4 autores que foram citados mais de uma vez nos artigos levantados.

Verifica-se nos artigos listados abaixo que 6 foram escritos após o ano 2000 e 8 foram escritos antes. Dos 14 artigos mais citados, 12 foram escritos em língua inglesa, 1 em português e 1 em italiano, notando-se a predominância da produção norte-americana nos artigos sobre Teletrabalho e Equipes virtuais, sendo que os dois artigos mais citados têm como tema principal 'Equipes Virtuais'.

O levantamento dos artigos mais citados foi importante para este estudo para identificar quais os autores que foram referenciados em mais de um artigo, relevando a importância do autor e tema para o aprofundamento da pesquisa.

<sup>5</sup> Harzing's Publish or Perish looks up scholarly citations and calculates a number of citation and impact statistics

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.****Tabela 3 – Trabalhos mais citados pela academia nos artigos levantados com o tema Teletrabalho e Equipes Virtuais**

Fonte: Elaborado pelos autores

CITAÇÕES	AUTOR	NOME DO ARTIGO	ANO
1020	DUARTE, L. & SNYDER, N., T.	<i>Mastering Virtual teams: Strategies, tools and techniques that succeed</i>	2006
757	HERTEL, G.; GEISTER, S.; KONRADT, U.	<i>Managing virtual teams: A review of current empirical research. Human Resource Management Review</i>	2005
654	BAILEY, D. E.; KURLAND, N. B.	<i>A review of telework research: findings, new directions, and lessons for the study of modern work.</i>	2002
448	De MASI, D.	O futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial.	1999
425	HILL, E. J. et al.	<i>Influences of the virtual office on aspects of work and work/life balance.</i>	1998
401	HUWS, U.; KORTE, W. B.; ROBINSON, S.	<i>Telework: towards the elusive office</i>	1990
294	DAVENPORT, T.; PEARLSON, K	<i>Two cheers for the virtual office</i>	1998
255	NILLES, J.	<i>Managing telework strategies for managing the virtual workforce.</i>	1998
234	IGBARIA, M.; GUIMARÃES, T.	<i>Exploring differences in employee turnover intentions and its determinants among telecommuters and non-telecommuters.</i>	1999
215	OLSON, M. H.	<i>Remote office work: changing work patterns in space and time.</i>	1982
137	BROCKLEHURST, M	<i>Power, identity and new technology homework: implications for "new forms" of organizing</i>	2001
96	SHIN, B.; SHENG, O. R. L.; HIGA, K	<i>Telework: existing research and future directions.</i>	2010
77	TIETZE, S.	<i>When "work" comes "home": coping strategies of teleworkers and their families.</i>	2002
72	NILLES, J.	Fazendo do teletrabalho uma realidade: um guia para telegerentes e teletrabalhadores.	1997

A Tabela 4 mostra as principais vantagens para as empresas levantadas nos artigos pesquisados, em ordem alfabética. Não houve uma predominância de uma vantagem específica nos artigos, por isto, a tabela contém todas as vantagens encontradas em relação às empresas na adoção do Teletrabalho.

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.****Tabela 4** – Vantagens da adoção do modelo de Teletrabalho para as empresas

Fonte: Elaborado pelos autores

<b>Vantagens da adoção do modelo de Teletrabalho para as empresas</b>
Ambiente de trabalho mais agradável
Diminuição das conversas informais pelo uso exclusivo de softwares de comunicação
Economia com ativos fixos, obtida com a redução dos espaços de escritórios, geralmente, localizados em áreas nobres de grandes cidades
Ganho de produtividade do teletrabalhador residencial quando comparado aos operadores tradicionais;
Ganho na imagem corporativa da empresa devido à atuação socialmente responsável
Maior comprometimento do superior imediato com o teletrabalhador
Maior foco e concentração do funcionário, com poucas interrupções como ocorre no ambiente tradicional
Melhoria do <i>Feedback</i> para o desempenho do funcionário
Melhoria na qualidade do atendimento aos clientes
Redução da rotatividade e do absenteísmo (redução de licenças médicas, tratamentos clínicos e outros motivos de ausência)
Redução de custos corporativos
Redução de despesas como vale-transporte
Transferência do processo produtivo e dos seus respectivos custos para o trabalhador

**5. Considerações finais**

Verifica-se que há poucos artigos publicados nos eventos pesquisados que citam as vantagens do teletrabalho para as empresas, mesmo com uma quantidade considerável de corporações com o modelo implementado junto aos seus colaboradores. Segundo informações da SOBRATT (2016) a Pesquisa Home Office Brasil 2014, revelou que 36% das empresas no Brasil possuem trabalhadores em *Home Office*.

Há a predominância de estudos nos eventos da ANPAD, na área de Administração, mostrando que o assunto Teletrabalho também é pouco estudado nas áreas técnicas como nos eventos de engenharia da Produção e Tecnologia da Informação.

Em relação ao objetivo do estudo de levantar e identificar as vantagens do Teletrabalho para as empresas, foram identificadas vantagens sociais, como o ambiente de trabalho mais agradável e maior comprometimento do funcionário, vantagens de produtividade, como a diminuição de conversas informais, maior foco e concentração, melhoria de feedback com o gerente e redução da rotatividade e absenteísmo, vantagens econômicas, como a economia com ativos fixos, redução de custos corporativos, redução de despesas com o funcionário e transferência do processo produtivo e seus respectivos custos para o trabalhador.

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.**

Dentre as principais vantagens verifica-se o ganho na imagem corporativa devido ao teletrabalho ser considerado uma atuação socialmente responsável.

Como estudos futuros, sugere-se o levantamento das questões jurídicas no processo para, em conjunto com as vantagens levantadas, sugerir que mais empresas adotem o modelo de Teletrabalho no Brasil.

**Referências**

BARROS, A.; SILVA, J. **Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração home-office: estudo de caso na Shell Brasil.** Cadernos EBAPE, v. 8, n. 1, p. 72-91, 2010.

DA COSTA, I. **Controle em novas formas de trabalho: teletrabalhadores e o discurso do empreendedorismo de si.** Cadernos EBAPE. BR, v. 11, n. 3, p. 462-474, 2013.

DE BIASI, D.; DE SOUZA, F. **O teletrabalho e a qualidade de vida nos *contact centers*.** Revista Ibero Americana de Estratégia, v. 5, n. 2, p. 25-33, 2006.

De MASI, D. **O futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial.** Trad. Yadyr A. Figueiredo. - 11º Ed. - Rio de Janeiro: José Olympio, 2014.

ESTRADA, M. **A realidade do teletrabalho no Brasil e nos tribunais brasileiros.** Direito e liberdade 12.1 (2010): 103-116.

FIRJAN. **O custo dos deslocamentos nas principais áreas urbanas do Brasil.** Disponível em: <http://www.sobratt.org.br/index.php/09092015-publicacoes-sistema-firjan-pesquisas-e-estudos-socioeconomicos/>, 2015. Acesso em 01 jul. 2016.

KELLIHER, C.; ANDERSON, D. ***Doing more with less? Flexible working practices and the intensification of work.*** Human relations, 2009.

MELLO, A. Teletrabalho (Telework): **O trabalho em qualquer lugar e a qualquer hora.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. 81 p.

MELLO, A. et al. **Teletrabalho Como Fator de Inclusão Social e Digital em Empresas de Call Center/Contact Center.** Revista de Administração da UFSM, v. 7, n. 3, p. 373-388, 2014.

NOHARA, J. et al. **O TELETRABALHO NA PERCEPÇÃO DOS TELETRABALHADORES** DOI: 10.5585/rai.v7i2.424. RAI: revista de administração e inovação, v. 7, n. 2, p. 150-170, 2010.

PEREIRA, R.; ÁVILA, F.; BOAS, A. **Flexibilização da organização da força de trabalho: uma análise da disseminação da tecnologia digital.** SEGET– Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia., 2006.

SAMPIERI, R. et al. **Metodologia de pesquisa.** Porto Alegre: Penso, 2013. 624p.

**Tendências, Expectativas e Possibilidades no Cenário Contemporâneo em Educação Profissional e Sistemas Produtivos.**

SILVA, P. **O teletrabalho no direito do trabalho brasileiro.** São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-teletrabalho-no-direito-do-trabalho-brasileiro>. Acesso em: 03 jul. 2016.

SOBRATT - Sociedade Brasileira de Teletrabalho e Televidas. **Trabalho e Transformação.** São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.sobratt.org.br/index.php/01042016-trabalho-em-transformacao/>. Acesso em: 1 jul. 2016.

SOBRATT - Sociedade Brasileira de Teletrabalho e Televidas. **Home office: os prós e os contras do trabalho remoto.** São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.sobratt.org.br/index.php/16042015-home-office-os-pros-e-os-contras-do-trabalho-remoto/>. Acesso em: 1 jul. 2016.

SOTOMONTE, E.; SILVA, C. **Equipes virtuais: uma análise bibliométrica.** SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 2011.