

**INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, TRANSFORMAÇÕES INDUSTRIAIS EM
CIDADES MÉDIAS: UMA ANÁLISE DE EMPRESAS INDUSTRIAIS DE
UBERABA – MG¹**

**TECHNOLOGICAL INNOVATION, INDUSTRY TRANSFORMATION IN
MEDIUM-SIZED CITIES: AN ANALYSIS OF INDUSTRIAL
ENTERPRISES UBERABA - MG**

Maria Terezinha Serafim Gomes²

RESUMO

A partir dos anos 1990, devido à abertura econômica e o processo de globalização, as empresas brasileiras passam a adotar novas técnicas de produção, formas de gestão e organização do trabalho, vislumbrando a busca pela produtividade e pela competitividade nos novos mercados. Esse processo de reestruturação produtiva foi mais significativo nos centros industriais já consolidados e regiões metropolitanas, sobretudo São Paulo. A partir desse período, observam-se tais transformações fora do espaço metropolitano, principalmente em cidades médias. Para alguns autores, essas cidades tornam-se espaços alternativos no processo de reestruturação, constituindo-se “novos espaços industriais”, por possuir infraestrutura capaz para receber as novas indústrias. O objetivo deste trabalho é analisar as transformações industriais e inovação tecnológica em empresas industriais em Uberaba-MG.

Palavras-chave: transformações industriais, inovação tecnológica, cidades médias.

ABSTRACT

From the 1990s, due to economic liberalization and the globalization process, Brazilian companies start to adopt new production techniques, forms of management and organization of work, seeing the search for productivity and competitiveness in new markets. This restructuring process was more significant in industrial centers already established and metropolitan regions, especially Sao Paulo. From this period, such transformations are

¹ Este trabalho faz parte de discussões do projeto de pesquisa intitulado “**Dinâmica Econômica, Cidades Médias e Interações Espaciais**”, financiado pela FAPEMIG (2011-2013), sob a coordenação da Profa. Maria Terezinha Serafim Gomes.

² Departamento de Geografia/Universidade Estadual Paulista – UNESP. Email: serafimgomes@hotmail.com

observed outside the metropolitan area, primarily in medium-sized cities. For some authors, these cities become alternative spaces in the restructuring process constituting a "new industrial spaces" by owning infrastructure able to receive the new industries. The objective of this article is to analyze the industrial transformation and technological innovation in industrial enterprises in Uberaba.

Keywords: industrial restructuring, technological innovation, medium-sized cities

INTRODUÇÃO

A partir da década de 1970, evidencia-se o esgotamento do padrão de acumulação taylorista/fordista baseado na produção em massa, desencadeando-se na economia mundial um processo de transformações estruturais, tecnológicas e organizacionais e novas estratégias de mercados. Para alguns autores, o período marca o início da passagem do fordismo para a "acumulação flexível", "pós-fordismo" ou "produção flexível" (HARVEY (1992); LIPIETZ e LEBORGNE (1988); PIORE e SABEL (1984). Neste período, intensificaram-se as transformações no processo produtivo, através do avanço tecnológico e da busca por modelos alternativos ao padrão de produção taylorista/fordista, destacando-se o "modelo toyotista" ou "modelo japonês" (HIRATA, 1983); GORENDER, 1999).

Tais transformações marcaram o início de um movimento de reestruturação industrial nos países capitalistas avançados, denominado de "reestruturação produtiva".

No Brasil, o processo de reestruturação produtiva inicia-se no final dos anos 1970 a partir da crise do modelo desenvolvimento baseado na "substituição das importações", da recessão econômica com fim do milagre econômico (1968-1973) e da crise do fordismo no contexto mundial.

Inicialmente, esse processo de reestruturação produtiva concentrou-se na introdução de algumas práticas japonesas de gestão e de produção, entre elas: os CCQs (círculos de controle de qualidade), sem a implantação de novos equipamentos eletrônicos como já vinha acontecendo nos países capitalistas avançados. Foi a partir da década de 1990, com a abertura econômica, que o processo de reestruturação produtiva ganha dimensão no setor industrial e as empresas concentram seus esforços nas estratégias organizacionais, bem como em

novas formas de gestão e organização da produção e do trabalho. Deste modo, a “[...] política de abertura adotada pelo governo Collor que obrigou as empresas a melhorarem suas estratégias de produtividade e qualidade para fazer frente à concorrência internacional”. (RUAS, 1992, p. 2, *apud* LEITE, 1994, p. 573).

Neste contexto, a partir dos anos 1990, com a abertura econômica e o processo de globalização, as empresas brasileiras passam a adotar novas técnicas produtivas, novas formas de gestão e organização do trabalho, vislumbrando a busca pela produtividade e competitividade nos novos mercados. Inicialmente, esse processo de reestruturação produtiva foi mais significativo nos centros industriais já consolidados e regiões metropolitanas, sobretudo São Paulo. A partir deste período, observam-se tais transformações fora do espaço metropolitano, principalmente em cidades médias. (GOMES, 2007) Para alguns autores, essas cidades tornam-se espaços alternativos no processo de reestruturação, constituindo-se “novos espaços industriais”, por possuir infraestrutura capaz para receber as novas indústrias.

Neste artigo, procuraremos abordar as transformações industriais em empresas do setor industrial localizadas no município de Uberaba – MG. Para tanto, basearemos na revisão bibliográfica acerca do tema, na coleta de dados de inovação tecnológica junto a PINTEC - Pesquisa de Inovação Tecnológica/IBGE e a pesquisa de campo junto a sete empresas industriais³.

TRANSFORMAÇÕES INDUSTRIAIS: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, MÉTODOS E TÉCNICAS DE GESTÃO DE PRODUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Nos últimos anos, ocorreram mudanças na gestão e organização do processo produtivo em empresas industriais. Dentre elas, destacam-se: implantação de máquinas e equipamentos, automação, novos métodos de produção e técnicas de gestão, inovação tecnológica, novas formas de organização e gestão do trabalho, buscando estratégias que visam à produtividade, à qualidade e à competitividade, para atingir novos mercados.

Neste sentido, nos anos 1990, a reestruturação produtiva ganha dimensão no país, principalmente nas regiões com maior concentração industrial, como a

³Golé Refrigerantes, Spicam, Black Decker, Mac Móveis, Valmont, União e Duratex.

Sudeste, com a crise no mercado interno, a abertura econômica e financeira e a política neoliberal. As empresas passaram a adotar inovações tecnológicas, novas formas de gestão e produção e organização do trabalho, que começam a fazer parte do cotidiano das empresas, entre elas: a intensificação do *lean production*, novos equipamentos de base microeletrônica, como os CLPs (Controle Lógico de Programáveis), robôs, máquina-ferramenta comando numérico (MFCN), *just in time* (JIT), Kanban, sistema CAD/CAM e CAE (CAD – Computer-Aided Design/CAM – Computer-Aided Manufacturing/CAE – Computer-Aided Engineering), TQC (Controle de Qualidade Total), utilização do CEP (Controle Estatístico de Processo), introdução de inovações de produto e de processo, células de produção, desverticalização da produção, tecnologia de grupo, certificação ISO (*International Organization for Standardization*), redução do tamanho da planta, redução do custo de produção, redução de cargos hierárquicos, terceirização da mão de obra, polivalência do trabalhador, maior qualificação e treinamento dos empregados e CCQs (Círculo de controle de qualidade). (GOMES, 2007)

Além das mudanças mencionadas acima, no cenário da reestruturação produtiva as empresas buscaram novas estratégias, entre elas: racionalização da produção, diferenciação de produtos, terceirização da produção e serviços de apoio, redução de custos, particularmente da força de trabalho, bem como busca por parcerias, fusões, aquisições e fechamento de unidades produtivas tidas como não lucrativas.

Tais mudanças na gestão e organização da produção e do trabalho têm repercutido no mundo do trabalho (ANTUNES (1999); GIANOTTI (1994); GITAHY (1994), com a flexibilização das relações de trabalho (ALVES, 2000).

A partir dos anos 1990 as empresas industriais passaram a adotar algum tipo inovação tecnológica⁴. Para Benko (1995,p.169): “[...] a inovação consiste em introduzir num mercado determinado uma técnica de produção, um bem ou um serviço novo ou melhorado”. Deste modo, a inovação envolve inovações de produto e de processo, bem como a inovação organizativa.

⁴ Vários autores discutem sobre inovação: SCHUMPETER (1982); NIOSI *et al* (1993); BENKO (1995) CASSIOLATO, LASTRES e LEMOS (1999); PORTER (1999), entre outros.

Niosi *et al.*, 1993, p.209, *apud* Conceição, 2000,p.3) asseveram que: a inovação envolve “[...] novos e melhores produtos e processos, novas formas organizacionais, a aplicação da tecnologia existente em novos campos, a descoberta de novos recursos e a abertura de novos mercados”.

Schumpeter (1989) ao tratar de inovação, destaca cinco “novas combinações” ou “inovações”, a saber:

- 1) **introdução de um novo bem**, ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estão familiarizados, ou de uma nova qualidade de um bem;
- 2) **introdução de um novo método de produção**, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de algum modo, precisa estar baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode constituir uma nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria;
- 3) **abertura de um novo mercado**, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, que esse mercado tenha existido antes ou não;
- 4) **conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados**, mais uma vez independentemente do fato de essa fonte já existia ou teve que ser criada;
- 5) **estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria**, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio. (p.48-49) (grifo nosso)

Nos últimos anos, houve um aumento na implantação de inovações nas empresas brasileiras. Em âmbito de Brasil, no período de 2006 a 2008, do total de 100.496 empresas, 38.299 implantaram inovações de produto e/ou processo e 4.268 empresas implantaram em atividades internas e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), conforme podemos visualizar na tabela 1, que apresenta os dados da PINTEC/IBGE. É notória a baixa participação de empresas, que introduziram a inovação em P&D, do total de 100.496 empresas, apenas 4.268 investiram em atividades de P&D. Em Minas Gerais, no período de 2006-2008, do total de 12.578 empresas, 5.208 adotaram a inovação de produto e/ou processo, com destaque para os seguintes ramos: confecção de artigos do vestuário e acessórios; produtos

alimentícios; produtos de minerais não metálicos; produtos de metal; máquinas e equipamentos e; 376 empresas adotaram a P&D.

Tabela 01 – Minas Gerais: números de empresas inovadoras na indústria–2006-2008

Atividades selecionadas da indústria - 2006-2008	Total	Inovação de produto e/ou processo	Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
Total Brasil Indústria	100 496	38 299	4 268
Total Minas Gerais Indústria	12 578	5 208	376
Indústrias extrativas	465	98	12
Fabricação de produtos alimentícios	1 919	713	110
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2 362	1 161	-
Impressão e reprodução de gravações	302	151	-
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros)	13	10	3
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	44	28	9
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1 075	362	9
Produtos siderúrgicos	89	40	10
Fabricação de produtos de metal	1 047	359	18
Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	25	7	1
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	161	79	16
Fabricação de máquinas e equipamentos	497	297	78
Fabricação de peças e acessórios para veículos	75	32	9
Outras atividades da Indústria *	4 504	1 870	101

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2008.

A tabela 2, mostra as empresas industriais do Estado de Minas Gerais que implementaram algum tipo de inovações, no período de 2006 a 2008. Do total de 12 578 empresas, menos da metade, ou seja, 5.208 empresas implementaram algum tipo de inovações no período analisado.

Tabela 2 – Minas Gerais: Empresas que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades selecionadas da indústria – período 2006-2008

Atividades selecionadas da indústria		Empresas		Que implementaram inovações					
		Total	De produto			De processo			De produto e processo
			Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	
Total Brasil	106 822	41 223	25 331	21 962	4 699	34 222	32 867	2 512	18 330
Total Minas Gerais	12 578	5 208	3 007	2 708	559	4 655	4 507	379	2 454
Indústrias extrativas	465	98	17	7	10	94	84	10	14
Fabricação de produtos alimentícios	1 919	713	448	414	97	623	584	53	358
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2 362	1 161	479	479	-	1 103	1 103	70	422
Impressão e reprodução de gravações	302	151	32	32	-	120	102	20	1
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros)	13	10	5	5	-	10	8	3	5
Fabricação de produtos farmacêuticos e farmácias	44	28	25	23	3	16	15	3	13
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1 075	362	204	202	53	275	270	8	117
Produtos siderúrgicos	89	40	23	17	10	31	29	9	14
Fabricação de produtos de metal	1 047	359	172	164	9	300	295	24	113
Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	25	7	5	5	-	4	4	1	2
Fabricação de máquinas, aparelhos e	161	79	47	44	7	66	61	5	34

materiais elétricos									
Fabricação de máquinas e equipamentos	497	297	222	209	17	166	166	-	91
Fabricação de peças e acessórios para veículos	75	32	17	8	12	31	26	9	16
Outras atividades da Indústria *	4 504	1 870	1 311	1 099	341	1 814	1 761	163	1 255

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2008.

De acordo com a tabela 2, em Minas Gerais, do total de 5.208 empresas introduziram algum tipo de inovação, destacando os seguintes ramos: confecção de artigos de vestuário e acessórios, de produtos alimentícios; produtos de minerais não metálicos; de produtos metal; 3.007 empresas introduziram a inovação de produto, destacando os ramos: confecção de artigos do vestuário e acessórios; produtos alimentícios; máquinas e equipamentos; minerais não metálicos; produtos de metal; 4.655 empresaram introduziram a inovação de processo (confecção de artigos de vestuários e acessórios; produtos alimentícios; produtos de metal; minerais não metálicos); e, 2.454 empresas introduziram a inovação de produto e/ou processo (confecção de artigos do vestuário e acessórios; produtos alimentícios; minerais não metálicos, de metal, e máquinas e equipamentos). Em Minas Gerais, do total de 5.208 empresas introduziram algum tipo de inovação, destacando os seguintes ramos: confecção de artigos de vestuário e acessórios, de produtos alimentícios; produtos de minerais não metálicos; de produtos metal; 3.007 empresas introduziram a inovação de produto, destacando os ramos: confecção de artigos do vestuário e acessórios; produtos alimentícios; máquinas e equipamentos; minerais não metálicos; produtos de metal; 4.655 empresaram introduziram a inovação de processo (confecção de artigos de vestuários e acessórios; produtos alimentícios; produtos de metal; minerais não metálicos); e, 2.454 empresas introduziram a inovação de produto e/ou processo (confecção de artigos do vestuário e acessórios; produtos alimentícios; minerais não metálicos, de metal, e máquinas e equipamentos. (cf. tabela 2)

Em Uberaba, não foi diferente no que diz respeito à introdução de inovação, as empresas industriais, em sua maioria, introduziram a inovação de processo, conforme observado na pesquisa empírica realizada junto a sete empresas dos ramos de defensivos agrícolas, móveis, bebidas, eletrodoméstico, painéis de madeira e metalurgia.

A adoção de inovação seja de ordem técnica ou organizacional tem sido um dos elementos fundamentais no ambiente das empresas para que elas possam se tornar mais competitivas. Essa busca pela inovação envolve desde as inovações de produto e de processo até a inovação organizativa. Sendo assim, tal necessidade acaba sendo uma condição *sine qua non* de permanência no mercado com o processo de globalização e a abertura econômica a partir dos anos 1990 tanto no âmbito nacional quanto local e regional. (GOMES, 2007)

No que diz respeito aos tipos de inovação tecnológica⁵ implementadas pelas empresas pesquisadas em Uberaba⁶, verificou-se que cinco empresas adotaram algum tipo de inovação. Do total de empresas entrevistadas, cinco implementaram a inovação de produto; cinco adotaram a inovação de processo; cinco implementaram a inovação de produto de natureza incremental; duas tiveram a inovação de produto de natureza significativa; apenas uma empresa declarou ter adotado a inovação de P&D (pesquisa & desenvolvimento), conforme podemos observar na tabela 3. Os dados demonstraram que é pequena a participação as empresas que adotaram a inovação em P&D. Essa pequena participação deve-se ao fato de muitas empresas terceirizam suas atividades relacionadas à P&D.

⁵ SEADE (1999,p.54 *apud* GOMES, 2007), o qual define: **inovação de produto**: corresponde à introdução de novos produtos na linha de produção da empresa ou a modificações tecnológicas dos mesmos, excluindo-se inovações puramente estéticas ou de estilo; **inovação de produto de natureza incremental**: corresponde da substancial aperfeiçoamento tecnológico de produto previamente existente;**inovação de produto de natureza significativa**: refere-se a um produto inteiramente novo, que apresente características tecnológicas ou de uso e finalidade que o distingam daqueles produzidos até então; **inovação de processo** - corresponde a incorporação de um novo processo de produção ou a modificações em processos já adotados; **pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D)**: são as atividades que compreendem a investigação básica ou aplicada dirigida à aquisição de novos conhecimentos relevantes para a atividade produtiva da empresa, bem como o trabalho de comprovação ou demonstração de viabilidade técnica de funcional de novos produtos ou processos, ou ainda de aperfeiçoamento dos existentes.

⁶ A pesquisa empírica foi realizada, por meio de questionário estruturado composto de questões fechadas e de múltiplas escolhas em 7empresas industriais.

Tabela 3- Uberaba: Tipos de Inovações tecnológicas implantadas nas empresas industriais- 2013

Uberaba	Nº de empresas
Tipos de inovações	total de respostas
Inovação de produto	5
Inovação do produto de natureza incremental	3
Inovação do produto de natureza significativa	2
Inovação de processo	6
Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (P&D)	1

Fonte: Pesquisa de campo - 2013

OBS: respostas múltiplas, não totalizam 100%

De modo geral, verificou-se uma grande participação das empresas pesquisadas que adotaram inovações tecnológicas, porém em sua grande maioria foi os tipos de inovação de processo e de produto. Quanto à P&D, a participação é pequena, pois muitas delas terceirizam para empresas especializadas.

Além da adoção de inovações tecnológicas, seja de produto ou de processo, as empresas, para garantir melhoria da produção e competitividade, vêm adotando novas técnicas e métodos, entre eles: *Just in time*, *Kanban*, *Kaizen* e sistema CAD/CAM e CAD/CAE.

No que tange ao uso de métodos e técnicas⁷, as empresas pesquisadas adotaram em seu processo produtivo, a manutenção produtiva total (num total de

⁷ Segundo Gomes (2007) os tipos de layouts utilizados pelas empresas na produção de seus produtos, destacam: **Layout em célula** ou por família de produtos – um grupo de máquinas são dispostas em uma área determinada, de modo que todas as operações necessárias à fabricação de uma família de peças são aí executadas. Baseia-se no princípio do trabalho em grupo: um grupo pequeno de pessoas trabalha junto, de forma coesa, interagindo para atingir um objetivo comum. **Layout funcional ou por processo** – o produto é transportado em lotes de um processo a outro. A fábrica é dividida em departamentos funcionais e em cada departamento são agrupadas máquinas/equipamentos por processos semelhantes. As máquinas/equipamentos e trabalhadores podem ser compartilhados por vários produtos (ex.: fabricação de móveis, fabricação de máquinas, etc.). **Layout linear ou por produtos** – o produto é transportado um a um de um processo a outro. O

quatro empresas), MRP (Planejamento das necessidades materiais), kaizen, layout funcional (respectivamente, três empresas), conforme podemos visualizar na tabela 4. Não obstante, a incorporação de programas relacionados à questão ambiental nas empresas, a presença de Programa de Gestão Ambiental foi observada em apenas três empresas.

Tabela 4- Uberaba: Uso de métodos e técnicas pelas empresas - 2013

Métodos e técnicas de produção	Total
MRP (Planejamento das necessidades materiais).	3
Manutenção Preventiva Total	2
Manutenção Produtiva Total	4
Just in time	2
Kanban	-
Kaizen	3
Uso de Minifábricas	1
Layout Celular	1
Layout Posicional	-
Layout funcional	3
Layout linear	1
Métodos e técnicas de qualidade	Total
Gestão de qualidade (TQC)	1
Auditoria	2
Controle estatístico de processo	1
Programa de gestão ambiental	3

Fonte: Pesquisa de campo – 2013

OBS: respostas de múltiplas escolhas

No que se refere aos tipos de maquinários e equipamentos utilizados na produção, das empresas pesquisadas, seis declararam utilizar máquinas convencionais no processo de produção e três utilizam o sistema CAD/CAE e quatro empresas utilizam CLP (Controle Lógico Programável).

No contexto da reestruturação produtiva, as empresas buscam transformações no processo de produção e na gestão e organização do trabalho.

transporte é feito por equipamentos de movimentação em massa (correias/esteiras rolantes). A fábrica é constituída por linhas de fabricação de componentes e/ou montagem. (ex.: montagem de veículos, fabricação de latas, produção gráfica, usinas siderúrgicas etc.). **Layout posicional ou de posição fixa** – o produto permanece fixo e movem-se os recursos necessários à sua fabricação/montagem – máquinas, pessoal, ferramentas, componentes etc. (ex.: oficina de automóveis, canteiro de obras, montagem de aviões/navios etc.).

Elas buscam a flexibilidade na sua capacidade de reagir às mudanças impostas pelo mercado. Tal flexibilidade é manifestada sob diversas formas: organização da produção, estruturas organizacionais, mercado de trabalho, qualificação e práticas de trabalho.

Leite (2003,p.37) assevera:

[...] para se adequarem à flexibilidade da produção, os trabalhadores precisam desenvolver também a capacidade de se adaptarem rapidamente às mudanças contínuas do processo produtivo, devendo, portanto, adquirem diferentes habilidades e capacidades, bem como ter disponibilidade para modificar continuamente suas atividades.

Com relação aos métodos e técnicas de gestão e organização do trabalho, as empresas pesquisadas, em sua maioria, declararam ter adotado a polivalência, maior treinamento e qualificação dos trabalhadores, terceirização, participação mais efetiva dos trabalhadores nas decisões relativas ao processo produtivo, envolvimento do trabalhador com os objetivos gerenciais, trabalho em grupo, maior escolaridade, entre outros. (Tabela 5)

Tabela 5- Uberaba- Métodos e técnicas de gestão e organização do trabalho – 2013

Tipos	Total
Polivalência dos trabalhadores	4
Maior treinamento dos trabalhadores	4
Maior qualificação	3
Terceirização	3
Participação mais efetiva dos trabalhadores nas decisões relativas ao processo produtivo, envolvimento do trabalhador com os objetivos gerenciais.	3
Maior grau de escolaridade	2
Trabalho em grupo	2
Círculos de controle de qualidade – CCQ	1
Gestão participativa	1
Aumento da jornada de trabalho	1
Redução da jornada de trabalho	1
Não respondeu	1

Fonte: Pesquisa de Campo, 2013.

Neste cenário, no processo reestruturação produtiva, as empresas têm

implantado várias transformações no processo produtivo, que visam à qualidade, à produtividade e à competitividade diante das mudanças globais, ou seja, a busca pela inserção num mercado globalizado.

No que se refere à terceirização das atividades de apoio e também aquelas ligadas à produção, constatou-se que as empresas industriais pesquisadas vêm adotando a prática da terceirização, principalmente nas áreas de assessoria jurídica, serviços de contabilidade, transporte de carga, manutenção de máquinas e equipamentos, desenvolvimento e gerenciamento de programas, assistência técnica, alimentação, segurança, comercialização. (Tabela 6)

Tabela 6- Uberaba - Número de empresas segundo o porte que implementaram a terceirização –2013

Atividades realizadas por terceiros	
A) Serviços gerais	Total
Assessoria jurídica	7
Serviços de contabilidade	5
Transportes de carga	4
Transportes de funcionários	2
Alimentação/restaurante para os funcionários	3
Limpeza/conservação predial	2
Portaria, vigilância e sistemas de segurança	3
Seleção de mão de obra	1
Comercialização	2
B) Produção	Total
Manutenção de máquinas e equipamentos (ligada à produção, afiação de ferramentas, etc.)	5
Movimentação interna de cargas	1
C) Informática	Total
Desenvolvimento de programas e sistemas de informática (<i>softwares</i>)	4
Processamento de dados (folha de salários, mala direta, banco de dados, etc.)	1
Assistência técnica (Manutenção e consertos de computadores)	4
D) Projetos	Total
Desenvolvimento e gerenciamento de projetos de engenharia	2
Ensaio de materiais e de produtos (análise de qualidade)	1
P&D - criação	1

Fonte: Pesquisa de Campo, 2013

OBS: respostas múltiplas

Na pesquisa de campo, no que diz respeito à terceirização das atividades de apoio e também aquelas ligadas à produção, verificou-se que as empresas industriais pesquisadas vêm implementando a prática da terceirização,

principalmente para redução de custos (três empresas) e flexibilização das relações de trabalho (três empresas). Além disso, as empresas destacaram a necessidade de focar no próprio negócio.

Deste modo, com as mudanças, corolário da reestruturação produtiva, as empresas buscam alternativas para tornarem competitivas, para isso elas alteraram a forma de produzir para adquirir competitividade e assegurar sua permanência no mercado cada vez mais competitivo e seletivo. Assim, nas palavras de Leite (2003,p.37) as empresas

[...] Modificam-se, assim, não só as características dos produtos que passam a disputar no mercado (com a substituição da produção em massa de produtos estandardizados pela produção em lotes de produtos diferenciados, visando atender ao recrudescimento da competição), a tecnologia empregada na produção (com a substituição da tecnologia mais afeita a uma produção profundamente diferenciada),mas, especialmente, a maneira de organizar a produção e o trabalho no interior das empresas (também como forma de garantir maior flexibilidade à produção), e, mais que isso, a estrutura industrial, ou seja, a relação entre o conjunto das empresas que participam da produção mais variadas linhas de produtos.

As mudanças na gestão e organização da produção com a adoção de novas técnicas e gestão e organização do trabalho têm repercutido na classe-que-vive- do trabalho (ANTUNES, 2002), com flexibilização e precarização do trabalho (ALVES, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, no cenário da reestruturação produtiva, as empresas industriais buscam a inovação tecnológica como forma de assegurar sua sobrevivência e mercado. Para isto, investem cada vez mais em inovação tecnológica para garantir a produtividade e competitividade de seus produtos.

Em Uberaba, na pesquisa empírica em empresas industriais, constatamos a introdução de inovações tecnológicas de processo e de produto e a baixa participação de empresas, que introduziram atividades de P&D. As empresas terceirizam essas atividades para empresas especializadas. Além dessas inovações, as empresas introduziram novos métodos e técnicas de gestão, principalmente manutenção produtiva total e planejamento das necessidades materiais. As empresas também adotaram métodos e técnicas de gestão e organização do trabalho, com destaque a polivalência, maior qualificação, maior treinamento dos trabalhadores e terceirização da força de trabalho.

Por fim, a pesquisa revelou que as empresas industriais estão implementando as inovações, métodos e técnicas características da reestruturação produtiva em busca de produtividade, competitividade para atingir novos mercados, não sendo diferente do observado no cenário nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 6. ed. São Paulo: Boitempo, 2002.

ALVES, G. **O novo e precário mundo do trabalho**. São Paulo: Boitempo, 2000.

BENKO, G. **Economia, espaço, globalização na aurora do século XXI**. São Paulo: Hucitec, 1995.

CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. M. (org.). **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, 1999.

CONCEIÇÃO, O. A. C. A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural. **Ensaio FEE**. Porto Alegre, v. 1, n.2, p.58-76, 2000.

COUTINHO L. A Terceira Revolução Industrial e Tecnológica: As grandes tendências de mudança. **Economia e Sociedade**. Campinas. UNICAMP/IE, n.1, p.69-87, ago., 1992.

_____ ; FERRAZ, J. (coords). **Estudo de competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papyrus, Editora da UNICAMP, 1994.

FLEURY, A. Qualidade e produtividade na estratégia competitiva das empresas industriais brasileiras. In: CASTRO, N. A.(org.) **A máquina e o equilibrista: inovação na indústria automobilística brasileira**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995, p. 85-111.

GIANOTTI, J. A. et al. Reestruturação Industrial e modernização tecnológica, impactos sobre o mundo do trabalho. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo: CEBRAQ, n.1. p.61-86, jun., 1994.

GITAHY, Leda. Inovação tecnológica, subcontratação e mercado de trabalho. **São Paulo em Perspectiva**, v.8. n.1, p.144-153, jan./ mar.,1994.

GOMES, M. T S. **O processo de reestruturação produtiva em cidades médias do Oeste Paulista**: Araçatuba, Birigui, Marília, Presidente Prudente e São José do Rio Preto. 2007. 330 f. Tese (doutorado) Faculdade de Filosofia, Letras, Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

GORENDER, J. Globalização, mudanças tecnológicas e novos processos de trabalho e produção. In: OLIVEIRA, F. A. M. (org.) **Globalização, regionalização e nacionalismo**. São Paulo: Ed. UNESP, 1999, p. 129-140.

GUIMARÃES, E. A.. Abertura econômica, estabilização e política industrial. In: VELLOSO, J. P. dos R. (Org.) **O real e o futuro da economia**. Rio de Janeiro: José Olímpio, 1995, p. 105-128.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

HIRATA, H. Receitas japonesas, realidades brasileiras. **Novos Estudos CEBRAP**. São Paulo:CEBRAP, v.2,n.2,p.52-60,1983.

IBGE. **Pesquisa Industrial de inovação tecnológica** 2008. Rio de Janeiro, 2008.Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: abril de 2013.

LASTRES, H., CASSIOLATO, J., LEMOS, C. Globalização e inovação localizada. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. (org.) **Globalização e Inovação Localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul.Brasília:IBICT:MCT, 1999, p. 39-71.

LEITE, M. de P. **Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2003.

_____. Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão da mão-de-obra. In: OLIVEIRA, C. A. B. (org.) **O mundo do trabalho: crise e mudança no final do século**. Campinas: Scritta, 1994, p.563-587.

LIPIETZ, A., LEBORGNE, D.O pós-fordismo e seu espaço. In: **Revista Espaço e Debates**, São Paulo: NERU, n 25, p. 12-29. 1988.

PIORE, M.J. ; SABEL, C. F. **The second industrial divide, possibilities for prosperity**. New York: Basic Books, 1984 PIORE, M.J. ; SABEL, C. F. **The second industrial divide, possibilities for prosperity**. New York: Basic Books, 1984.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA. **Uberaba em dados**. Uberaba, 2010. Disponível em: <<http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,232,>>. Acesso em 30 mar. 2011.

PORTER, M. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

_____. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise da indústria e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

_____. **Competição: Estratégias competitivas essenciais**. (Tradução de Afonso Celso de Cunha Serra). Rio de Janeiro: Campus, 1999.

REIS, D. R. **Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Manole, 2004.

RUAS, R. e ANTUNES, E. Gestão do trabalho, qualidade total e comprometimento no cenário da reestruturação. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**. Fundação SEADE. v.11, n.1.p.42-53, jan / mar.,1997.

_____. Reestruturação socioeconômica, adaptação das empresas e gestão do trabalho. In: GITAHY, L. (org.). **Reestructuracion productiva, trabajo y educacion en America Latina**. Campinas: Unicamp, 1994, p. 95-107.

SALERNO, M. S. Reestruturação Industrial e Novos Padrões de Produção. São Paulo em Perspectiva. São Paulo. **Fundação SEADE**. v.6. n. 3. p.100-108. 1992.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1989. (Coleção Os Economistas).

STAUB, E. **Desafios estratégicos em ciência, tecnologia e inovação**. IEDI. Brasília, 2001. Disponível em <<http://www.iedi.org.br>> Acesso em: março de 2005.

SCHMITZ, H.; CARVALHO, R. de Q. (Org.). **Automação, competitividade e trabalho: a experiência internacional**. São Paulo: Hucitec, 1988.

Recebido para publicação em 06 de junho de 2014

Devolvido para revisão em 01 de outubro de 2014

Aceito para publicação em 15 de outubro de 2014