



A TERCEIRIZAÇÃO DO PROCESSO DE JATEAMENTO E PINTURAS INDUSTRIAIS NO SETOR SUCROALCOOLEIRO

Sergio Ricardo Mazini (UNITOLEDO) -mazini.prof@toledo.br

Carolina Mendes dos Santos (UNITOLEDO) - caroliina_mendes@hotmail.com

Resumo:

A crescente busca por vantagens competitivas por parte das empresas industriais ocasiona o repensar dos diversos processos produtivos e o questionamento sobre qual seria o negócio central (core business) mais apropriado para a organização. Uma das opções que surge neste contexto é o processo de terceirização de processos considerados auxiliares ao core business das organizações. Alguns segmentos da indústria como o sucroalcooleiro, fazem uso do processo denominado jateamento e pinturas industriais que é o ato de propulsionar partículas abrasivas em alta velocidade impulsionadas por ar, água ou força centrífuga contra vários tipos de superfícies. Este processo é amplamente utilizado para limpar, rebarbar, gravar, remover a sujeira, tintas, encrostamentos e, principalmente, limpeza industrial. O objetivo deste trabalho é avaliar a contribuição da terceirização do processo de jateamento e pinturas industriais para a gestão de sistemas produtivos do setor sucroalcooleiro. Para o presente trabalho foi definida a seguinte questão de pesquisa: Qual a importância do processo de terceirização para a gestão de sistemas produtivos? Os resultados do estudo de caso realizado demonstram a importância da terceirização do processo de jateamento e pinturas industriais para a gestão de sistemas produtivos do setor sucroalcooleiro, pois possibilita que a empresa direcione os seus esforços em seu core business.

Palavras Chave:

TERCEIRIZAÇÃO; JATEAMENTO; PINTURAS INDUSTRIAIS

1. Introdução

A crescente busca por vantagens competitivas por parte das empresas industriais ocasiona o repensar dos diversos processos produtivos e o questionamento sobre qual seria o negócio central (*core business*) mais apropriado para a organização. Uma das opções que surge neste contexto é o processo de terceirização de processos considerados





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

auxiliares ao *core business* das organizações. Alguns segmentos da indústria como o sucroalcooleiro, fazem uso do processo denominado jateamento e pinturas industriais que é o ato de propulsionar partículas abrasivas em alta velocidade impulsionadas por ar, água ou força centrífuga contra vários tipos de superfícies. Este processo é amplamente utilizado para limpar, rebarbar, gravar, remover a sujeira, tintas, encrostamentos e, principalmente, limpeza industrial.

O objetivo deste trabalho é avaliar a contribuição da terceirização do processo de jateamento e pinturas industriais para a gestão de sistemas produtivos do setor sucroalcooleiro. Para o presente trabalho foi definida a seguinte questão de pesquisa: Qual a importância do processo de terceirização para a gestão de sistemas produtivos?

O tema da terceirização vem sendo amplamente discutido devido a sua importância para a gestão de processos produtivos. Busi e McIvor (2008), identificam dez áreas principais para a pesquisa da terceirização, além de sugerir áreas que deverão ser alvo de pesquisas deste tema.

O artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta uma revisão de literatura sobre o tema em questão; a seção 3 descreve o método de pesquisa aplicado; a seção 4 apresenta o estudo de caso como exemplos de aplicabilidade prática desta abordagem; a seção 5 descreve apresenta as considerações finais e conclusões desta pesquisa.

2. Referencial Teórico

2.1 Terceirização Industrial

As áreas relacionadas a produção de uma empresa sempre estiveram em evolução, isso fez com que as empresas adotassem diferentes métodos para ganhar destaque no mercado, tais como técnicas modernas de fabricação, novas tecnologias, adoção de sistemas de gestão empresariais, amplo conhecimento teórico e computacional, enfim,





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

adotaram programas de modernização que visam a redução do *lead time* de produção, porém sempre buscando manter a qualidade, os custos e despesas durante a produção.

Desde 1990 as empresas vêm ampliando sua concentração nas atividades-fim, isto é, dão maior foco para seu negócio principal, com isso é identificado que uma parte de seu processo de produção pode ser desenvolvida de maneira mais rápida e eficiente por outra entidade que contém mão-de-obra especializada em sua atividade afim. Dessa forma estabelecia-se então uma relação de parceria, sendo entregue determinadas atividades a terceiros. A empresa contratada como terceiro realiza apenas tarefas destinadas ao negócio em que atua enquanto a contratante pode concentrar seus focos no negócio principal do produto, sendo capaz de apresentar uma maior eficácia e efetividade, evoluindo sempre com qualidade (GIOSA, 1997).

Devido às alterações e ao costume de passar a atividade não principal da empresa para uma terceira empresa, surgiu o conceito de Terceirização para centenas de atividades como uma ótima ferramenta empresarial. A Terceirização tem como objetivo reduzir custos, assim como gerar aumento de qualidade, eficiência, eficácia, especialização e produtividade para as empresas e surgiu decorrente da necessidade em atender as novas tendências de produção que exigiam produtos cada vez mais dentro dos padrões de qualidade, que é considerada uma das ferramentas essenciais na produção de uma empresa.

Pesquisas e estudos, descobriram semelhanças nas relações de colaboração existentes no processo de terceirização e propõe metodologias para a criação de arranjos inovadores e de cooperativas de terceirização (VITASEK e MANRODT, 2012). Outros estudos demonstram os fatores de impacto que influenciam as decisões de mercado através do processo de terceirização (JAIN e NATARAJAN, 2011).

2.2 Origem e Desenvolvimento da Terceirização

Até a Idade Média, a riqueza se restringia à posse de terras, mas ao final desse período e durante a Idade Moderna, no final do século XV, as atividades mercantis e





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

manufatureiras desenvolveram-se e diversas regiões do mundo passaram a adquirir diferentes funções. Cada região se especializou em produzir determinadas matérias-primas, metais preciosos, manufaturados, entre outros, caracterizada pela exportação de manufaturas nas metrópoles e pela produção de matérias-primas nas colônias, o desenvolvimento era grande de tal ponto que provocou a expansão das fábricas

Ao longo da história da humanidade existiram algumas formas de sistemas econômicos cuja diferença principal pode ser estabelecida pelo modo de produzir bens e serviços, e, particularmente, pelo emprego da força de trabalho. Os principais são escravista, feudal, socialista e capitalista.

O sistema econômico predominante no mundo atual teve seu início simbólico com a Revolução Industrial na Inglaterra no séc. XVIII, o sistema capitalista. Com ele, ocorreu uma grande transformação no processo produtivo das empresas onde foram introduzidas novas formas de relacionamento entre os trabalhadores. Além disso, privilegiou a propriedade privada dos meios de produção nas mãos de um agente social, o capitalista – aquele que emprega trabalhadores livres. Esses trabalhadores, por sua vez, passaram a vender a sua força de trabalho no mercado (MORAES, 2010).

Nas sociedades tradicionais o trabalho se baseava na produção artesanal, onde o trabalhador normalmente executava todas as etapas do processo de produção, do início ao fim, na sua residência. Os avanços na tecnologia industrial, como máquinas que operam com eletricidade e carvão, contribuíram para a separação entre o trabalho e o lar. A sociedade moderna também testemunhou uma mudança na localização do trabalho, antes da industrialização, os principais trabalhos ocorriam em casa e eram feitos coletivamente por todas as pessoas da família.

As transformações ocorridas nesse período obrigava os mercados a se adaptarem rapidamente para o novo modo de organização em virtude do acelerado crescimento. Segundo Drucker (1995), o novo modo de organização *“redefine a relação capital-trabalho, forma um novo padrão de acumulação nas novas bases de competitividade e produtividade”*.

Conseqüentemente ao acelerado crescimento, novas matérias-primas passaram a ser industrializadas em grandes quantidades estimulando o desenvolvimento e consumo da





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

população e ocorreu a existência de uma divisão social do trabalho altamente complexa: o trabalho é dividido em um número enorme de ocupações diferentes, nas quais as pessoas se especializam, esses foram um dos aspectos mais característicos do sistema econômico na sociedade moderna.

Adam Smith, um dos fundadores da economia moderna, identificou as vantagens que a divisão do trabalho proporcionava em aumento da produtividade, em sua obra *Riqueza das Nações*, em que começa com uma descrição da divisão do trabalho em uma fábrica de alfinetes. Uma pessoa trabalhando sozinha talvez conseguisse fazer 20 alfinetes por dia. Todavia, decompondo-se o trabalho em diversas operações simples, dez trabalhadores em funções especializadas em cooperação poderiam produzir coletivamente 48 mil alfinetes por dia.

Em relação ao Brasil, em virtude de uma crise na dívida externa no início dos anos 1980, foi necessário reestruturar a produção com a subcontratação da mão-de-obra em algumas empresas multinacionais, com isso passaram a produzir apenas o objeto fim do seu negócio e repassavam o restante para terceiros (GARCIA, 1995). A Terceirização passa a ser conhecida no final dos anos 1980 principalmente com as empresas de indústria automobilística, sendo citado como exemplos clássicos o Taylorismo e o Fordismo que adotaram a divisão de trabalho nas linhas de montagem, fazendo com que cada indivíduo na empresa tivesse sua função em uma parte da produção. O trabalhador então adquiria uma agilidade maior em desempenhar determinada tarefa devido ao movimento repetitivo, desta forma não era necessário a qualificação profissional, contudo, esse processo organizacional produzia um aumento na produtividade e no lucro em menor tempo através da exploração dos operários, valendo lembrar que somente o gerente tinha conhecimento do produto desde o início até fim.

Na década de 1990 é evidente o grande marco da modernidade das empresas brasileiras destacando a diminuição do custo de produção e a diversificação de produtos e serviços de qualidade. Devido à implantação dessa nova linha de atuação, surgiu uma nova ordem jurídica para atender e normatizar as questões trabalhistas. Nessa nova etapa as empresas estavam preocupadas em se adaptarem o mais rápido possível para alcançar o crescimento, pois não seriam as empresas de grandes portes ou com famosas marcas que





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

estavam obtendo lucro e sim as que estavam de acordo com os princípios organizacionais, pois eram ágeis e flexíveis, tudo o que o capitalismo visava. Tais empresas observaram então que os benefícios de tais funções eram enormes e cada vez mais interessantes, devido a otimização do custo e o planejamento de novos investimentos, incluindo até mesmo a relação com os empregados. Desta forma, para atender as necessidades e pedidos dos clientes, foi necessário estabelecer estratégias, resultando no surgimento da Terceirização, que tinha o objetivo de visar a qualidade, a produção, a inovação e o lucro.

De acordo com dados do IBGE (2010), mais de 100 mil empresas especializadas em serviços terceirizados que promovem o emprego de 8,2 milhões de trabalhadores. Os dados também revelam que dos 37 milhões de trabalhadores com carteira assinada, 22% são terceirizados. Com base nisso, a Terceirização cresceu em ritmo acelerado, cada vez mais visada e procurada por diversos setores industriais, tanto privado como público. Ela já é uma realidade nas empresas, em que todas procuram estar de acordo com as exigências do mercado para melhorar e aperfeiçoar sua produtividade.

Como podemos notar, a Terceirização tem uma grande importância na esfera trabalhista no Brasil e por meio dela, muitas empresas e empregados são beneficiados, essa forma facilita a contratação de pessoas no mercado de trabalho e para empresas que necessitam de serviços temporários, abrindo muitas oportunidades que não poderiam existir e auxiliando também no desenvolvimento da economia no país.

2.3 Vantagens e Desvantagens

Uma das principais vantagens da terceirização é que a empresa consegue focar seus esforços no *core business*, deixando a cargo da contratada todas as responsabilidades que envolvem a prestação de serviços onde contém mão-de-obra especializadas em tais atividades afim. Pensando nos custos, a empresa consegue reduzi-los praticamente consideravelmente, pois não se preocupa em gastar com trocas de funcionários e desperdícios de máquinas, gerando mais capital e lucro. O tempo gasto para produzir





determinado produto também é favorável, pois é diminuído devido a divisão de trabalho (FREITAS, 2012).

Com a otimização do tempo, redução de custos, aumento na qualidade de serviços e maior foco no principal negócio de sua empresa, a empresa que investe na Terceirização tem a possibilidade em se expandir e crescer rapidamente.

No setor calçadista, por exemplo, que utiliza a terceirização em diversas etapas de seu processo produtivo, pode-se notar algumas vantagens na terceirização de setores como o pesponto, pois conseguem obter agilidade na adoção de novos modelos, redução de custos e não investimentos em maquinários e instalações. Já dentre as desvantagens, temos a qualidade como fator preponderante e também os atrasos no retorno dos produtos e etapas terceirizados (CORSI et.al, 2013).

Já as desvantagens da Terceirização afeta principalmente as empresas terceirizadas, pois pode ocorrer a informalidade e a não apresentação da carteira assinada por parte dos trabalhadores destas empresas, fazendo com que a legislação trabalhista não seja cumprida (IMHOFF e MORTARI, 2005). Além disso, as empresas precisam avaliar os riscos, custos e vantagens antes de tomar a decisão de terceirizar, pois quanto mais vital e estratégica for a atividade a ser terceirizada, maiores cuidados deverão ser tomados neste processo (JUNIOR, 2010).

Alguns fatores externos, como o tipo de tecnologia envolvida, o tipo de mercado alvo, a localização da terceirização e a experiência profissional da empresa terceirizada afetam o processo decisório sobre a terceirização (GANDHI, GOROD e SAUSER, 2012).

3. Método de Pesquisa

Com o objetivo de captar informações sobre o processo de jateamento e pinturas industriais, foi realizada uma pesquisa exploratória, operacionalizada, mediante uma abordagem qualitativa/estudo de caso.





A pesquisa qualitativa foi utilizada, pois essa abordagem possibilita compreender a opinião das pessoas sobre o fenômeno pesquisado, o que favorece inclusive a realização de pesquisas do tipo exploratória. Para a coleta de dados foram utilizadas informações primárias e secundárias. Segundo Yin (2005), o uso de várias fontes de evidências nos estudos de caso permite que o pesquisador se dedique a uma ampla diversidade de questões, como: históricas, comportamentais e de atitudes. A unidade de análise para a pesquisa qualitativa/estudo de caso foi a empresa Agro Jato ME, localizada na cidade de Guararapes estado de São Paulo, que oferece os diversos tipos de jateamento a seus clientes. Estruturou-se um roteiro que serviu de base para uma entrevista não estruturada que foi realizada com o proprietário da empresa, que também é o gestor industrial.

Os dados primários foram coletados na empresa estudada e os alguns dados secundários foram obtidos por parte dos clientes (empresas do setor sucroalcooleiro) da empresa estudada.

4. Estudo de caso

Alguns segmentos da indústria como o sucroalcooleiro, fazem uso do processo denominado jateamento e pinturas industriais que é o ato de propulsionar partículas abrasivas em alta velocidade impulsionadas por ar, água ou força centrífuga contra vários tipos de superfícies. Este processo é amplamente utilizado para limpar, rebarbar, gravar, remover a sujeira, tintas, encrostamentos e, principalmente, limpeza industrial.

A identificação da utilização do processo de jateamento e pinturas industriais para os diversos tipos de peças, equipamentos e segmentos da indústria sucroalcooleira é a necessidade de remover a carepa de laminação formada, resultando numa superfície limpa e com visual metálico ideal para receber os esquemas de pinturas, revestimentos anticorrosivos e resinas especiais. A carepa tem as seguintes características: é aderente, impermeável, dura e lisa. A Figura 1 mostra um tanque de armazenamento da usina antes e depois do processo de jateamento.



Figura 1 – Processo de Jateamento Industrial utilizado em tanque



Fonte: Autores (2014)

O processo de jateamento e pinturas industriais possui vários graus, caracterizados pelas letras SA (sigla em que a preparação da superfície é realizada por jateamento abrasivo) ou ST (sigla em que a preparação é realizada por meio de limpeza manual e mecânica). Existem quatro graus de enferrujamento e conseqüentemente quatro graus de jateamento, que depende da superfície a ser jateada, ou seja, da carepa:

- *Brush off*: executado de forma rápida;
- *Jato comercial*: executado de forma mais minuciosa que o jato ligeiro, é uma limpeza rápida, na qual cerca de 65% da carepa de laminação e ferrugem são eliminadas;

Etapa 1. Superfície de aço com início de oxidação e da qual a carepa de laminação começou a desprender, ou onde sofreu pequena ação de intemperismo.

Etapa 2. É a etapa onde é realizado e aplicado a camada de Jato Comercial.

Etapa 3. Etapa final onde se observa que foi eliminado da superfície cerca de 65% da carepa de laminação.

- *Jato ao metal quase-branco*: executado de forma ainda mais minuciosa que o jato comercial, é uma limpeza mais cuidadosa, na qual cerca de 95% da carepa



III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

de laminação e ferrugem são eliminadas, e a superfície apresenta coloração cinza clara com pequenas manchas cinza escuro;

Etapa 1. Superfície de aço com início de oxidação e da qual a carepa de laminação começou a desprender, ou onde sofreu pequena ação de intemperismo.

Etapa 2. Etapa em que se aplica o Jato ao metal quase-branco.

Etapa 3. Etapa final onde se observa que foi eliminada da superfície cerca de 95% da carepa de laminação.

- *Jato ao metal branco*: é o grau máximo de jateamento. Neste grau são removidos totalmente tanto a carepa de laminação como a ferrugem. A superfície apresenta coloração cinza clara uniforme.

Etapa 1. Superfície de aço onde toda a carepa de laminação foi eliminada e na qual se observa uma corrosão atmosférica severa e generalizada, apresentando pits e alvéolos.

Etapa 2. Etapa em que se aplica o Jato do metal branco.

Etapa 3. Etapa final onde se observa que toda a carepa de laminação como a ferrugem foram removidos da superfície.

Após o jateamento, a superfície jateada fica sensível à oxidação, devendo ser pintada imediatamente, antes que comece a enferrujar. Neste processo, deve-se seguir os seguintes passos: fundo preparatório, tratamento anticorrosivo e o acabamento, a Figura 2 mostra o processo de jateamento sendo feito por funcionários da empresa.

Figura 2 – Processo de Jateamento Industrial sendo realizado por funcionários





Fonte: Autores (2014)

5. Considerações Finais

O processo de terceirização surgiu como uma opção para as empresas centralizarem suas atenções no *core business* do negócio. Em particular, no setor sucroalcooleiro, a necessidade de manutenção em peças, equipamentos e reservatórios, demanda a utilização do processo de jateamento e pinturas industriais, que atualmente são oferecidos na forma de serviços por empresas terceirizadas.

A empresa que foi utilizada no estudo de caso (prestadora de serviços de jateamento e pinturas industriais) possui os equipamentos, materiais e a mão-de-obra especializada para a realização do processo de jateamento industrial.

Retomando a questão de pesquisa anteriormente definida, podemos identificar que a terceirização do processo de jateamento e pinturas industriais por partes dos clientes (usinas do setor sucroalcooleiro) da empresa estudada, possibilita dentre outros benefícios:

- Redução de custo;
- Aumento de qualidade;
- Otimização dos serviços;
- Diminuição do risco de obsolescência das máquinas;
- Economia de escala;



III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

- Maior lucratividade;
- Maior crescimento.

Os resultados do estudo de caso realizado demonstram a importância da terceirização do processo de jateamento e pinturas industriais para a gestão de sistemas produtivos do setor sucroalcooleiro, pois possibilita que a empresa direcione os seus esforços em seu *core business*.

REFERÊNCIAS

BUSI, Marco; McIVOR, Ronan. **Setting the outsourcing research agenda: the top-10 most urgent outsourcing areas**, Strategic Outsourcing: An International Journal, Vol. 1 Iss: 3, pp.185 – 197, 2008.

CORSI, M.R. et. al. **Terceirização de Serviços do Setor Calçadista: Uma Análise das Bancas de Pesponto**. In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2013.

DRUCKER, P. **Administrando em Tempos de Grandes Mudanças**. São Paulo: Pioneira, 1995.

FREITAS, R.C. **Vantagens e desvantagens da terceirização**. 2012. Disponível em: http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=8606. Acesso em: 05 mai. 2014.

GANDHI, Shereazad Jimmy; GOROD, Alex; SAUSER, Brian. **Prioritization of outsourcing risks from a systemic perspective**, Strategic Outsourcing: An International Journal, Vol. 5 Iss: 1, pp.39 – 71, 2012.

GARCIA, F, A. **Terceirização na Administração Pública**. IOB, de março de 1995.

GIOSA, L.A. **Terceirização: Uma abordagem estratégica**. São Paulo: Pioneira, 1997.

IBGE. **Organização Produtiva dos Serviços no Brasil**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/04102001pas.shtm>. Acesso em: 30 abr. 2014.

IMHOFF, M. M.; MORTARI, A. P. **Terceirização, Vantagens e Desvantagens para as Empresas**. 2005. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/revistacontabeis/anterior/artigos/vlInEspecial/a06vllnesp.pdf> >. Acesso em: 05 jun. 2014.





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

JAIN, Ravi Kumar; NATARAJAN, Ramachandran. **Factors influencing the outsourcing decisions: a study of the banking sector in India**, Strategic Outsourcing: An International Journal, Vol. 4 Iss: 3, pp.294 – 322, 2011.

JUNIOR, I.F. **O Processo de Outsourcing Offshore da função produção**: um estudo na Trikke Tech Inc. Revista Produção Online, v.10, n.4, p. 734-752, dez., 2010.

MORAES, I.S. **Terceirização**: moldando o futuro das empresas. (Tese de Doutorado), 2010. Disponível em:
<http://www.spell.org.br/documentos/download/27959>. Acesso em: 07 jun. 2014.

VITASEK, Kate; MANRODT, Karl. **Vested outsourcing: a flexible framework for collaborative outsourcing**, Strategic Outsourcing: An International Journal, Vol. 5 Iss: 1, pp.4 – 14, 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamentos e métodos**. 3ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

