

Aplicação do método SMARTER no processo de Priorização de Ações Coletivas de Melhorias no APL Têxtil do Agreste Pernambucano

Daniele Alves de Freitas (UFPE) danifranklin_af@hotmail.com
Helder Tenório Cavalcanti (UFPE) heldertenorio@gmail.com
Jéssyca Vanessa da Paz Silva (UFPE) jessycapaz.silva@gmail.com
Renata Maciel de Melo (UFPE) renatamaciel0@gmail.com

Resumo

Tendo em vista que o controle de qualidade em qualquer organização é de suma importância e este quando realizado de maneira satisfatória pode proporcionar a organização vantagens do perfil competitivo. O presente trabalho, observou as complexidades enfrentadas pelo APL Têxtil do Agreste, quanto a realização da gestão de qualidade em seus empreendimentos e visa propor ações de melhorias como solução para os problemas enfrentados pelo APL em questão. De forma a auxiliar os empreendedores do Polo 10, quanto a uma gestão empresarial sustentável. Para a priorização das ações de melhoria, foi utilizado o modelo multiatributo SMARTER.

Palavras-Chaves: Ações de Melhorias, APL Têxtil do Agreste, Gestão da Qualidade, SMARTER.

Application of the SMARTER method on Ranking process of Improvement Colletive Actions in Textile TLP of Agreste Pernambuco

Abstract

Having in mind that the quality control in any organization is paramount, and this when performed satisfactorily can provide advantages for the organization's competitive profile, both qualitative and quantitative. This study observed the complexities faced by APL Têxtil do Agreste, regarding the realization of quality management in their endeavors, and it aims to propose actions for improvement and solution of the problems faced by this APL. In order to help entrepreneurs in the "Pole 10" in aspects of business management quality. To prioritize the improvement actions, we used the multi-attribute model SMARTER.

Keywords: Improvement actions, Textile local productive arrangement, Quality management, SMARTER.

1. Introdução

A indústria têxtil e de confecções é sem dúvidas uma das mais importantes para a região Agreste do estado de Pernambuco. Sendo as cidades com maior influência neste nicho: Agrestina, Brejo da Madre de Deus, Caruaru, Cupira, Riacho das Almas, Santa Cruz do Capibaribe, Surubim, Taquaritinga do Norte, Toritama e Vertentes conhecidas como o Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco ou Polo 10 (SEBRAE, 2013).

Foi realizado em 2012, o Estudo Econômico do Arranjo Produtivo Local (APL) de Confecções do Agreste Pernambucano, junto a Secretária de Trabalho, Qualificação e Empreendedorismo do governo de Pernambuco, avaliando os aspectos socioeconômicos e a

importância do Arranjo Produtivo Local (APL) para estas cidades. Nele foram levantadas deficiências administrativas, que devem ser eliminadas para o crescimento sustentável destas empresas.

Os Arranjos Produtivos Locais (APLs) consistem em aglomerações de empresas que desenvolvem atividades econômicas e que apresentam vínculos e interdependências, com fornecedores de insumos e equipamentos, prestadores de serviços e organizações voltadas à formação profissional, como escolas técnicas e universidades (CASSIOLATO & LASTRES, 2003). Sendo hoje, um dos grandes interesses do governo federal e dos empresários (VASCONCELOS; GOLDSZMIDT; FERREIRA, 2005). Esse interesse provém dos ganhos de eficiência, proporcionado pelas aglomerações. Isto é, o ganho a ser atingido em conjunto tende a ser maior, que quando alcançado individualmente (ERBER, 2008).

Segundo Silva, Santos & Cândido (2011), o APL envolve aspectos sociais, políticos e econômicos. É caracterizado pelo envolvimento de muitos agentes do mesmo setor econômico e possui foco em atividades específicas (CALHEIROS, 2010). Podendo esses agentes, serem de porte pequeno ou médio (IACONO & NAGANO, 2010).

De acordo com o SEBRAE (2003), os APLs são aglomerações de empresas que interagem entre si, devido às suas especializações produtivas e localização territorial, comuns. Estas mantêm vínculos visando articulação, interação, cooperação e aprendizagem mútuas. Estes vínculos se estendem também com outros atores locais, como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.

O Estudo Econômico do Arranjo Produtivo Local de Confeccões do Agreste Pernambucano, realizado pelo SEBRAE (2013), foi a base para a realização do presente trabalho. Que objetivou apresentar possíveis ações para a resolução de alguns problemas encontrados nas empresas do APL em questão, dentro do contexto da gestão da qualidade. Para a priorização destas ações, o presente trabalho fez uso do método SMARTER.

2. Caracterização do APL Têxtil do Agreste

O Polo 10 é dividido em duas partes, as empresas, em maior número, representadas pelas unidades produtivas de confeccões na forma de produtos finais, das quais algumas executam todas as etapas e fabricam todos os componentes de seus produtos finais, enquanto outras subcontratam algumas dessas etapas ou componentes à empreendimentos complementares (facções). Estes correspondem a segunda parte das unidades produtivas do Polo 10, que consiste no desempenho das atividades de etapas específicas do processo produtivo de confeccões, como costura de peças de uma calça. As unidades produtivas podem ser entendidas como uma ou mais pessoas que desempenham atividades de produção de confeccões resultantes em produtos finais, atividades do processo de confecção ou que desempenham atividades de produção de componentes para confeccões, como por exemplo, bolsos de calças (SEBRAE, 2013).

A partir da análise do Estudo Econômico do Arranjo Produtivo Local de Confeccões do Agreste Pernambucano, realizado pelo SEBRAE (2013), alguns problemas que afetam a qualidade do produto final, podem ser listados:

- O faturamento das unidades produtivas varia muito de uma para outra. E a maior parte destas tem um faturamento extremamente baixo.
- O número das unidades produtivas que funcionam informalmente é alto, e ainda é mais alto nos empreendimentos complementares.

- A mão de obra em geral é barata e não qualificada. Os empresários têm receio em dar treinamento aos seus funcionários, acreditando que a qualquer momento eles passarão a trabalhar nos seus concorrentes.
- A longevidade é preocupante, já que o número de unidades produtivas com mais de 10 anos de mercado é baixo.
- O percentual de unidades produtivas que realizam o controle de qualidade em todo o processo produtivo é pequeno.
- Maior parte delas é administrada pelos próprios empresários e estes geralmente não têm formação em gestão empresarial.

3. Proposição de ações de melhoria

Para Shiba, Graham & Walden (1997), quando há o planejamento das ações, qualquer tipo de atividade pode ser melhorada e resultados podem ser gerados após a implementação. De tal forma que, erros podem ser verificados com a nova reconfiguração e suas causas analisadas. Havendo o aprimoramento contínuo dessas ações. Seguindo o procedimento de um processo cíclico, como observado no ciclo PDCA (MESQUISTA & ALLIPRANDINI, 2003).

Com base na literatura relacionada ao tema e um grupo de especialistas por meio do método Delphi, foram elaboradas três alternativas apresentadas a seguir. O método Delphi, pode ser definido como um método que proporciona o compartilhamento de opiniões entre um grupo de especialistas, e é direcionado para resolução de problemas complexos (LINSTONE & TUROFF, 2002).

a. Formalização (Alternativa 1)

Segundo o SEBRAE (2013), a maior parcela das unidades produtivas do APL Têxtil do Agreste funciona informalmente. Apesar da facilidade de formalização nos últimos anos, como por exemplo, o Programa Empreendedor Individual, muitos empresários não têm conhecimento sobre isso.

	Empresas (%)	Empreendimentos Complementares (%)
Informais	66,4	93,2
Formais	33,6	6,8
Total	100,0	100,0

Tabela 1: Percentual de formalidade / informalidade no total das empresas e dos empreendimentos complementares: Total do Polo-10

Fonte: (Adaptado de SEBRAE, 2013)

Segundo Terence (2002) a informalidade é caracterizada como a ausência de regras e normas escritas, em muitos casos, os cargos não são definidos claramente, assim como as tarefas que devem ser desenvolvidas. Ainda segundo o autor, a informalidade é um dos agravantes nos aspectos administrativos encontrados nas empresas. Ela ocasiona problemas de ordem econômica, como a não arrecadação de tributos pelo governo, concorrência desleal com as empresas legalizadas, que cumprem seus direitos tributários e falta de inspeção (BANKUTI; SCHIAVI; FILHO, 2005).

Como forma de solução para este problema, uma parceria poderia ser criada entre o governo em conjunto com o Polo 10, objetivando a divulgação das modalidades de formalização, assim como os processos burocráticos, para este procedimento.

Com a formalização as unidades produtivas do APL Têxtil, teriam sua sustentabilidade assegurada. Haja a vista a regularização nos valores das remunerações dos colaboradores de

acordo com as leis trabalhistas e um possível aumento da consolidação com empresas maiores. O que de certo modo, resultará no aumento da motivação por parte dos funcionários e maior satisfação na realização das atividades delegadas a eles. A partir destas mudanças o aumento da qualidade também pode ser observado.

b. Treinamento dos Funcionários (Alternativa 2)

O Estudo Econômico do Arranjo Produtivo Local de Confeccões do Agreste Pernambucano do SEBRAE (2013) enfatiza a baixa qualificação dos trabalhadores nas unidades produtivas do APL Têxtil do Agreste, o que provoca baixo rendimento no trabalho, baixa qualidade dos produtos e ociosidade de máquinas. Parte dos empresários adquirem estas máquinas, mas segundo o estudo, eles afirmaram que em geral 10% das funções destas são postas em uso. Outro problema observado, é com relação ao treinamento dos funcionários. Os empresários possuem receio quanto ao treinamento de seus funcionários, pois os mesmos, alegam que esse processo vai despendar custo e tempo. E temem a saída destes funcionários após a conclusão do treinamento, podendo estes, serem posteriormente contratados por outras empresas concorrentes.

A Secretária de Trabalho, Qualificação e Empreendedorismo ficaria a cargo da coleta de informações, a respeito do tipo de produção de cada cidade inserida no Polo 10, de modo a disponibilizar cursos específicos para cada área. Como por exemplo, na cidade de Toritama, que a produção é voltada para o jeans. A partir dessa ação de melhoria, os funcionários estariam mais preparados para exercer suas tarefas e gozariam de um aumento significativo na qualidade dos produtos e no serviço oferecido. Inserida na família da NBR ISO 9000, a NBR ISO 10015:2001, trata das diretrizes para o treinamento. Esta norma oferece às organizações diretrizes como suporte para os treinamentos. Bem como, assessora as organizações quanto a monitoração, avaliação e análise dos resultados consequentes do treinamento. De forma a contribuir com a melhoria contínua da organização.

c. Treinamento dos Empresários (Alternativa 3)

De acordo com o estudo do SEBRAE (2013) a maior parte das unidades produtivas do Polo 10 possui baixa longevidade. Possivelmente, influenciada pela má gestão administrativa. Elas são gerenciadas em sua maioria, por membros familiares.

Alguns empresários afirmam não dispor de recursos financeiros para a contratação de funcionários qualificados e que a contratação é desnecessária. Todavia, uma estruturação empresarial adequada é de suma importância para alcance da longevidade das organizações.

Diante deste cenário, minicursos seriam ministrados em parceria com uma instituição educacional (sem fins lucrativos ou privada), com atividades de caráter teórico quanto ao gerenciamento dos negócios e sua importância em um ambiente empresarial, sempre evidenciando a importância da comercialização de produtos de qualidade. Bem como, a apresentação dos benefícios alcançados com um sistema de gestão estruturado.

Qualidade dos produtos, custo baixo e satisfação dos clientes, podem ser citadas como algumas vantagens advindas da implementação desta ação. Assim como o aumento do lucro.

A norma NBR ISO 10018:2013 fornece orientação para os líderes, gerentes, supervisores e representantes da gestão da qualidade e recursos humanos, sobre o envolvimento das pessoas no sistema de gestão da qualidade, buscando conquistar e desenvolver suas competências. Uma vez que, para o desempenho de um sistema de gestão de qualidade eficiente, que gere resultados consistentes e alinhados as estratégias e valores da empresa, é fundamental o envolvimento das pessoas. Ela é aplicável às organizações de qualquer porte e setor e fornece diretrizes para os fatores humanos que influenciam o envolvimento das pessoas e suas

competências, visando à criação de valores que apoiem o alcance dos objetivos da organização.

Com a implementação desta ação, os próprios empresários participariam das atividades. E posteriormente, aplicariam todo o conhecimento adquirido em seus próprios estabelecimentos. Contudo, para o sucesso desta ação, o envolvimento dos mesmos é fundamental. O que na maior parte das vezes não acontece.

É necessário mostrar aos colaboradores a importância de um sistema de gestão da qualidade eficiente para a sustentabilidade do negócio e oferecer as devidas condições de trabalho. Segundo Misztal (2013), embora os líderes declarem o desejo da melhoria da qualidade, seus comportamentos diferem significativamente do desejo. Para a priorização das ações de melhoria, foi aplicado um modelo multicritério de apoio à decisão.

4. Apoio à decisão multicritério

O apoio à decisão multicritério visa estabelecer uma relação de preferências entre as alternativas que estão sendo avaliadas no processo decisório, sob a influência de critérios pré-estabelecidos (ALMEIDA & COSTA, 2003). Segundo Bana e Costa (1992), uma Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão pode ser entendida com um conjunto de métodos e técnicas que visa apoiar a tomada de decisão, sendo influenciada por diversos critérios pré-determinados. Para a aplicação dessa metodologia se faz necessário o estabelecimento dos objetivos pretendidos.

De acordo com Stagl (2006), os métodos de apoio à decisão multicritério são indicados em decisões públicas. Eles utilizam as informações da maneira correta, pois consistem em modelos matemáticos que representam as preferências dos decisores, tornando o processo decisório mais transparente e ágil.

Para a seleção do método a ser aplicado, deve-se considerar o tipo de problema em análise, o contexto estudado, as pessoas envolvidas, a estrutura de preferência e o tipo de resposta desejada (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2002). O caso em estudo trata-se de um problema de priorização de alternativas, desta maneira, visando uma simplificação na obtenção das utilidades multiatributo, o método multicritério SMARTER (Single Measure Rating Technique using Swings) proposto por Edwards & Barron (1994) foi aplicado. O processo decisório teve como decisor e parte interessada o Governo do Estado.

4.1 Aplicação do método multiatributo SMARTER

Edwards & Barron (1994) desenvolveram os métodos SMARTS e SMARTER. Ambas abordagens foram desenvolvidas com o objetivo de sanar um problema encontrado no método SMART, proposto por Edwards (1977), onde os pesos eram obtidos sem considerar a magnitude entre eles.

O método SMARTS trouxe uma inovação, chamada *Swing Weights* (troca de pesos), que visa eliciar as importâncias relativas entre os critérios e os seus pesos. Enquanto, o SMARTER foi desenvolvido como uma melhoria, que tornou a elicitação mais fácil, a partir da utilização do *Rank Order Centroid* (ROC weights) (EDWARDS & BARRON, 1994).

Os métodos SMARTS e SMARTER apresentam nove etapas, oito delas idênticas, diferem apenas na etapa de obtenção dos pesos. No SMARTER, não há o *Swing Weights*. Após a ordenação dos critérios, consulta-se a tabela ROC, que apresenta valores pré-determinados para os pesos, simplificando a obtenção das utilidades multiatributo. Eles conduzem a identificação da melhor opção entre 75 a 87% das vezes, dependendo dos detalhes da simulação (EDWARDS & BARRON, 1994).

Para a determinação do grau de importância das ações, quatro critérios foram estabelecidos, visando à realização de uma análise mais detalhada quanto ao número de alternativas. Onde estas alternativas são determinadas pelas ações de melhorias citadas anteriormente. A fim de classificar o grau de importância para cada critério, a escala Likert de 5 pontos foi utilizada. E foi adaptada para cada critério, apresentados a seguir:

Complexidade (critério 1) – grau de complexidade para a realização da ação. A ação escolhida deve apresentar um baixo grau de complexidade.

Categorias	Grau
Ausência de Complexidade	1
Razoavelmente Complexo	2
Complexo	3
Alta Complexidade	4
Extremamente Complexo	5

Tabela 2: Complexidade
Fonte: Os autores

Recursos humanos (critério 2) – estimativa da quantidade de pessoas envolvidas, considerando que todos têm o mesmo nível de conhecimento e a mesma remuneração salarial. A ação a ser classificada e escolhida, deve possuir o menor grau. O que equivale, a menor quantidade de pessoas envolvidas e a geração de um investimento menor.

Quantidade de pessoas	Grau
(0 a 10)	1
(11 a 20)	2
(21 a 30)	3
(31 a 40)	4
(41 a 50)	5

Tabela 3: Recursos Humanos
Fonte: Os autores

Impacto positivo na qualidade (critério 3) – grau de impacto positivo que a ação terá na qualidade dos produtos no APL Têxtil do Agreste. A ação deverá apresentar um maior grau de impacto positivo.

Categorias	Grau
Ausência de Impacto	1
Razoavelmente Impactante	2
Impactante	3
Alto Impacto	4
Extremamente Impactante	5

Tabela 4: Impacto positivo na qualidade
Fonte: Os autores

Risco (critério 4) – grau de risco associado à ação de não impactar positivamente. A ação a ser classificada e escolhida deve possuir um menor grau risco.

Categorias	Grau
-------------------	-------------

Ausência de Risco	1
Pouco Risco	2
Risco	3
Alto Risco	4
Altíssimo Risco	5

Tabela 5: Risco
Fonte: Os autores

A partir da escolha dos quatros critérios, os pesos destes puderam ser definidos a partir da tabela ROC (Rank Order Centroid). Vale salientar que foi levada em consideração a ordenação de importância relativa entre os critérios.

Ordem dos Atributos	Crítérios
1º	C1 - Complexidade (min)
2º	C2 - Recursos humanos (min)
3º	C3 - Impacto positivo na qualidade (max)
4º	C4 - Risco (min)

Tabela 6: Ordenação de importância dos critérios
Fonte: Os autores

Ações	
A1	Formalização
A2	Treinamento dos Funcionários
A3	Treinamento dos Empresários

Tabela 7: Ações Coletivas de Melhoria
Fonte: Os autores

A matriz de decisão foi construída de acordo com a categoria de cada critério, levando em consideração o grau de cada critério em relação às alternativas, sendo este grau estabelecido de 1 a 5. Cada alternativa, foi avaliada individualmente em relação aos critérios.

Alternativas	C1 (min)	C2 (min)	C3 (max)	C4 (min)
A1	2	1	2	4
A2	5	5	4	2
A3	4	3	3	3

Tabela 8: Matriz de Decisão
Fonte: Os autores

Com a finalidade de encontrar a utilidade multiatributo, a matriz de decisão (tabela 8) foi normalizada. E o resultado dessa normalização, pode ser visualizado na tabela 9.

Alternativas	C1 (min)	C2 (min)	C3 (max)	C4 (min)
A1	1,0000	1,0000	0,0000	0,0000
A2	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000
A3	0,3333	0,5000	0,5000	0,5000

Tabela 9: Matriz de decisão normalizada
Fonte: Os autores

Os pesos para cada critério foram encontrados, como mostrado na tabela 10 abaixo:

C1 (min)	C2 (min)	C3 (max)	C4 (min)
0,5208	0,2708	0,1458	0,0625

Tabela 10: Pesos dos critérios encontrados na tabela ROC
Fonte: Os autores

Uma vez encontrados os pesos ROC (Rank Order Centroid), é possível calcular o valor da utilidade multiatributo $U(a)$ para cada alternativa. Onde, esses valores são calculados a partir da equação de utilidade multiatributo:

$$U(a) = \sum_k w_k u_k(a) \quad (1)$$

Desta forma, os valores da utilidade multiatributo para cada alternativa (ações de melhorias) em questão foram encontrados:

Alternativas	Valor Multiatributo $U(a)$
A1	0,7916
A2	0,2083
A3	0,4131

Tabela 11: Valores da Utilidade Multiatributo para cada alternativa
Fonte: Os autores

5. Discussão de resultados

O presente trabalho apresentou um problema de decisão de ações coletivas de melhoria no APL Têxtil do Agreste, sendo modelado por decisão multicritério. As ações foram classificadas de acordo com as aspirações do decisor e dos analistas.

Como resultado da aplicação do método, a alternativa A1 (Formalização) obteve um valor de utilidade multiatributo $U(a)$ superior as outras alternativas. Sendo assim, ela se apresenta como a melhor e recomenda-se a escolha dela.

6. Considerações Finais

O propósito deste trabalho foi o de avaliar as condições do APL Têxtil do Agreste Pernambucano relacionadas à gestão da qualidade. E posteriormente sugerir ações de melhoria. Tendo em vista a dificuldade de implementação das três ações conjuntamente, devido a vários fatores como restrição de recursos e tempo, revelou-se a necessidade de priorização destas.

Para casos, como este, onde há a necessidade de seleção ou priorização de alternativas (ações) sob a influência de múltiplos critérios, os modelos multicritério de apoio à decisão são indicados. Uma vez que, assessorar o decisor quanto à tomada de decisão, é um dos objetivos vistos neles. Os mesmos permitem tornar o processo decisório simples e compreensivo, pela praticidade de suas metodologias.

Além de sua praticidade, as abordagens dos modelos de apoio à decisão ainda não são tão disseminadas na literatura na área da gestão da qualidade, como forma de suporte no processo decisório, o que faz com o referido trabalho possua uma contribuição mais efetiva para o alinhamento dessas duas áreas (Apoio Multicritério à Decisão e Qualidade).

Com o uso da abordagem do método SMARTER e através da elaboração da tabela 11, a alternativa A1 mostrou-se a melhor alternativa dentre as três alternativas analisadas. Sendo o

SMARTER, caracterizado por ser um modelo multiatributo compensatório, o mesmo se mostrou eficiente quanto a priorização do conjunto de alternativas analisadas.

7. Referências

- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **MEI: Gestão da Qualidade – Diretrizes para treinamento.** Disponível em: <<http://carcasa.com.br/mark/wp-content/uploads/2016/07/NBR-ISO-10.015-Gest%C3%A3o-da-qualidade-diretrizes-para-treinamento.pdf>>. Acesso em: 30 de agosto de 2016.
- ALMEIDA, A.T.; COSTA, A. P. C. S.** *Aplicações com Métodos Multicritério de Apoio a Decisão.* Recife: Editora Universitária, 2003.
- BANA E COSTA, C. A.** *Structuration, Construction et Exploitation d'un Modèle Multicritère d'Aide à la Decision.* Tese de Doutorado, Universidade Téc. Lisboa, Portugal, 1992.
- BANKUTI, F. I.; SCHIAVI, S. M. A.; FILHO, H. M. S.** *Quem são os produtores de leite que vendem em mercados informais?* XLIII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. Ribeirão Preto, 2005.
- CALHEIROS, D. O.** *Arranjo Produtivo Local: Oportunidades e Desafios Para a Implantação da Cadeia Produtiva da Vitivinicultura na Região de Jundiaí.* Revista da Micro e Pequena Empresa, Campo Limpo Paulista, v.4, n.1, p.127-142. 2010.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Org.).** *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local.* Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2003.
- EDWARDS, W.** *How to use multiattribute utility measurement for social decision making.* IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, v. 7, p. 326-340, 1977.
- EDWARDS, W.; BARRON, F. H.** *SMARTS and SMARTER: Improved Simple Methods for Multi- Attribute Utility Measurement.* Organizational Behavior and Human Decision Processes, v. 60, p. 306-325, 1994.
- ERBER, F. S.** *Eficiência coletiva em arranjos produtivos locais industriais: comentando o conceito.* Nova Economia, v. 18, p. 11-32, 2008.
- GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A.T.** *Tomada de decisão gerencial: Enfoque Multicritério.* São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- IACONO, A; NAGANO, M. S.** *Interação e Cooperação em Arranjos Produtivos Locais de Micro e Pequenas Empresas.* Revista da Micro e Pequena Empresa, Campo Limpo Paulista, v.3, n.3, p.4-19, 2010.
- LINSTONE, H. A.; TUROFF, M.** *The Delphi Method: Techniques and Applications.* 2002.
- MESQUITA, M; ALLIPRANDINI, D.H.** *Competências essenciais para melhoria contínua da produção: estudo de caso em empresas da indústria de autopeças.* Gestão & Produção, v.10, n.1, p. 17-33, 2003
- MISZTAL, A.** *The impact of leadership on the quality management systems.* 8th Research/Expert Conference with International Participations “QUALITY 2013”, Neum, B&H, June 06 – 08, 2013.
- QUALIDADE ONLINE.** *NBR ISO 10018: O fator humano nos processos de gestão.* Disponível em: <<https://qualidadeonline.wordpress.com/2013/09/12/nbr-iso-10018-o-fator-humano-nos-processos-de-gestao/>> . Acesso em: 27 de agosto de 2016.
- SEBRAE.** *Estudo Econômico do Arranjo Produtivo Local de Confecções do Agreste Pernambucano.* Recife, maio de 2013.
- SEBRAE.** *Termo de referência para atuação do sistema Sebrae em arranjos produtivos locais.* Brasília, 2003.
- SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D.** *TQM: Quatro revoluções na gestão da qualidade.* Porto Alegre: Bookman, 1997.
- SILVA, M. E.; SANTOS, J. G.; CÂNDIDO, G. A.** *Competitividade Sistêmica no arranjo produtivo local de colchoes em campina grande-PB.* Revista da Micro e Pequena Empresa, Campo Limpo Paulista, v.5, n.2, p.91-105, mai/ago. 2011.
- STAGL, S.** *Multicriteria evaluation and public participation: the case of UK energy policy.* Land Use Policy, c. 23, p. 53-62, 2006.



VI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Ponta Grossa, PR, Brasil, 30 de Novembro a 02 de Dezembro de 2016

TERENCE, A. C. F. *Planejamento estratégico como ferramenta de competitividade na pequena empresa: desenvolvimento e avaliação de um roteiro prático para o processo de elaboração do planejamento.* Dissertação (Mestrado). São Carlos: EESC-USP, 2002.

VASCONCELOS, F. C.; GOLDSZMIDT, R. G. B.; FERREIRA, F. C. M. *Arranjos Produtivos.* São Paulo: GV Executivo, v. 4, nº 3, Ago/Out, 2005.