

# PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO EM QUALIDADE E SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO AGLOMERADO METAL- MECÂNICO DE SERTÃOZINHO

**Gislaine Aparecida Vitoreli (USP)**

gislaine@sc.usp.br

**Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti (USP)**

carpinet@prod.eesc.usp.br

**Mateus Cecílio Gerolamo (USP)**

gerolamo@sc.usp.br

**Juliano Endrigo Sordan (USP)**

sordan@prod.eesc.usp.br

**Carlos Henrique Bertucci Lima (USP)**

carlos.bertucci@gmail.com



*Este artigo apresenta e discute um projeto desenvolvido por uma equipe de pesquisadores da Universidade de São Paulo em parceria com uma associação local de representação de empresas (CEISE) de um aglomerado metal-mecânico localizado no interior do estado de São Paulo. O principal objetivo desse projeto é desenvolver e avaliar um programa de qualificação em qualidade e segurança e saúde ocupacional. Após uma breve revisão bibliográfica é apresentada a proposta do programa de qualificação, suas atividades, bem como informações sobre a implementação piloto. Por fim, são apresentadas algumas considerações sobre o programa de qualificação proposto.*

*Palavras-chaves: Programa de qualificação, gestão da qualidade, gestão de segurança e saúde ocupacional, aglomerado*

## 1. Introdução

Os aglomerados industriais são freqüentemente definidos como um agrupamento de empresas do mesmo ramo de atividade concentradas geograficamente, fator que pode trazer diversos benefícios a essas organizações (MARSHALL, 1890; PORTER, 1998). Por possuírem características e necessidades similares, estas empresas podem colaborar entre si o que pode resultar em diversas vantagens.

Por exemplo, em empresas do setor metal-mecânico, esforços para aumentar a competitividade podem incluir o desenvolvimento de competências para o gerenciamento da qualidade e segurança e saúde ocupacional por meio da implementação de normas como a ISO 9001 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2008) e a OHSAS 18001 (BRITISH STANDARDS, 2007). Entretanto, a implementação dessas normas não é tarefa trivial, de forma que a existência de um agente neutro e centralizado que ofereça assistência e informação às empresas é considerado de extrema importância para promover a colaboração entre as empresas do aglomerado. Neste artigo, esse agente será chamado de governança, o qual deve ter como objetivo o crescimento do *cluster* como um todo.

Nesse contexto, o objetivo desse artigo é apresentar e discutir um projeto desenvolvido por um grupo de pesquisadores da Universidade de São Paulo em parceria com uma associação local de empresas (Centro Nacional das Indústrias do Setor Sucroalcooleiro e Energético - CEISE) de um aglomerado metal-mecânico localizado na cidade de Sertãozinho, estado de São Paulo. O principal objetivo desse projeto é desenvolver e avaliar um programa de qualificação em qualidade e segurança e saúde ocupacional. Esse programa inclui o desenvolvimento de um guia de implementação de um sistema de gestão integrado de qualidade e segurança e saúde ocupacional para as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) do aglomerado.

Esse guia engloba basicamente um processo de implementação detalhado e a documentação básica necessária para a implementação do sistema. O programa também inclui auditorias periódicas (realizadas pela governança local) dos sistemas de gestão das empresas de forma a avaliar a adequação das mesmas aos critérios estabelecidos pelo programa de qualificação. O artigo inicia com uma breve revisão sobre os temas *clusters* industriais e sistemas de gestão de qualidade e segurança e saúde ocupacional. Posteriormente são apresentados os detalhes do desenvolvimento da proposta, incluindo os processos de implementação e auditoria. Em seguida, são apresentados e discutidos os resultados parciais da aplicação piloto, e por fim, é apresentada uma discussão sobre os resultados esperados e trabalhos futuros.

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1 Clusters Industriais

As vantagens do agrupamento de empresas ligadas por determinada atividade econômica foram identificadas no século XIX por Marshall (MARSHALL, 1890). O autor enfatizou que a concentração de empresas numa região geográfica poderia trazer ganhos de grande escala e transformar a economia regional. Nos anos 90, Porter popularizou o termo *cluster* industrial, definido por ele como uma concentração geográfica de empresas interconectadas, fornecedores especializados, prestadores de serviços, firmas em indústrias relacionadas e instituições associadas (e.g. universidades, agências normativas, associações de comércio) num campo particular, onde as mesmas competem, mas ao mesmo tempo colaboram entre si (MARSHALL, 1890; PORTER., 1998).

Os benefícios da aglomeração industrial podem ser explicados pela economia externa (MARSHALL, 1890) e se refere aos benefícios de redução de custos devido à localização da empresa próximo à recursos externos, como mão de obra especializada, treinamento especializado, institutos de pesquisa, dentre outros. De qualquer maneira, alguns autores ressaltam que as economias externas não são suficientes para explicar o sucesso dos *clusters*, acrescentado a questão da necessidade da existência de cooperação entre as empresas de forma a alcançar eficiência coletiva (SCHMITZ, NADVI, 1999). Essa eficiência pode ser vista como uma vantagem competitiva que resulta na combinação de economias locais externas e ações conjuntas cooperativas.

Além da questão das economias externas e das ações conjuntas, Altenburg e Meyer-Stamer (1999) listam algumas características presentes em grande parte das definições de *cluster*:

- Ligações a montante e a jusante entre as empresas;
- Troca de informações entre firmas e instituições;
- Existência de uma infraestrutura diversificada de suporte às atividades do *cluster*;
- Identidade cultural e social constituídas de valores comuns.

Várias abordagens e definições sobre o fenômeno da aglomeração podem ser encontradas na literatura (PORTER, 1998; KRUGMAN, 1998; SCHMITZ, 1999). Entretanto, apesar dessas várias definições, existe um consenso de que a aglomeração industrial é crucial para o desenvolvimento econômico de uma região ou até mesmo de um país.

Além disso, a adoção de conceitos e práticas de gerenciamento e medição de desempenho para desenvolver ações entre empresas de um *cluster* pode ajudar a consolidar a cooperação e a troca de informações entre as empresas, além de desenvolver uma cultura de integração contínua contribuindo para o desenvolvimento da eficiência coletiva do *cluster* (CARPINETTI *et al*, 2008; GEROLAMO *et al*, 2008; SELIGER, *et al* 2008). Isso aponta para a necessidade de gerenciamento da eficiência coletiva do *cluster* com foco nos conceitos e práticas da gestão de desempenho, conforme discutido na próxima seção.

### **2.1 Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança e Saúde Ocupacional**

Os sistemas de gestão da qualidade foram desenvolvidos com o objetivo principal de prevenir a entrega de produtos que não atendem aos requisitos do cliente. Exemplo de sistema de gestão da qualidade é a ISO 9001:2008 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2008), uma norma internacional baseada nos seguintes requisitos:

- Planejamento e documentação do sistema de gestão da qualidade: inclui orientações sobre o desenvolvimento do sistema assim como requisitos de documentação como política, manual, procedimentos, registros e outros documentos para o estabelecimento do sistema de gestão da qualidade;
- Responsabilidade da direção: inclui requisitos relacionados ao comprometimento da direção no desenvolvimento, implementação e melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade;
- Gerenciamento de recursos: a norma estabelece requisitos mínimos relacionados aos recursos humanos e recursos de infraestrutura requeridos para gerenciamento da qualidade e entrega de produtos que atendam aos requisitos especificados pelo cliente;

- Realização do produto: inclui requisitos relacionados ao planejamento e implementação de procedimentos com foco no atendimento do processo para minimização do risco de produzir e entregar produtos que não estejam em conformidade com as especificações dos clientes;
- Medição, análise e melhoria: esse conjunto de requisitos tem como objetivo a melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio da realização de auditorias, análise do produto, processo e satisfação dos clientes, além do planejamento e implementação de ações de melhoria.

A implementação de um sistema de gestão da qualidade não melhora somente a satisfação do consumidor, mas também auxilia evitando custos extras devido à perdas de produção, retrabalho, dentre outras ineficiências (KOC, 2007; SINGH, 2008). A implementação da ISO 9001 ou de um sistema de gestão da qualidade equivalente é um requisito para que as empresas se tornem fornecedoras de muitas cadeias de suprimento, como é o caso dos setores automotivo, eletrônico e linha branca.

O aumento na utilização e a evolução dos sistemas de gestão da qualidade levaram ao desenvolvimento de outros sistemas de gestão compatíveis com a ISO 9001, o que é o caso da OHSAS - *Occupational Health and Safety Assessment Series*. A norma OHSAS 18001:2007 (BRITISH STANDARDS, 2007) tem como objetivo oferecer às empresas requisitos de um sistema de gestão que possa ser integrado com requisitos de outras normas de forma a auxiliar as organizações no gerenciamento efetivo das questões relacionadas à Segurança e Saúde Ocupacional (SSO).

Os principais requisitos do sistema de SSO objetivam estabelecer, implementar e manter procedimentos relacionados à identificação de perigos, avaliação de riscos, determinação de controles. Vários trabalhos abordam o efeito do gerenciamento de SSO no desempenho das organizações (BOTTANI *et al*, 2009; MUÑIZ *et al*, 2009), outros mostram a viabilidade da implementação de um sistema de gestão integrado de qualidade e SSO (PHENG *et al*, 2003; CELIK, 2009).

A OHSAS 18001 foi desenvolvida com base no ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) desenvolvido por W. Edwards Deming (DEMING, 1986), sendo seus requisitos relacionados a cada uma das etapas desse ciclo, conforme segue:

- Planejamento (*Plan*): esses requisitos incluem o desenvolvimento de uma política de segurança e saúde ocupacional, o planejamento para identificação dos perigos e avaliação dos riscos do ambiente de trabalho e melhoria por meio do estabelecimento de objetivos e metas de SSO;
- Implementação e operação (*Do*): trata da implementação dos controles e medidas preventivas identificadas na primeira fase e treinamento dos funcionários para que esses desenvolvam suas tarefas com segurança e estejam cientes da importância do sistema de gestão de segurança e saúde na organização (KAUSEK, 2007).
- Verificação (*Check*): através das ações corretivas e preventivas, a organização monitora os controles estabelecidos e o desempenho de seu sistema de gestão de SSO.
- Análise Crítica pela Direção (*Act*): tratam dos requisitos de análise crítica da direção, que deve resultar em ações para melhoria do sistema de gestão de SSO.

Dessa forma, a implementação de ambos os sistemas de gestão mostra-se como de extrema

importância para as organizações no gerenciamento dos aspectos relacionados à qualidade e SSO, como no caso das empresas do aglomerado de Sertãozinho apresentado no próximo tópico.

### **3. O aglomerado metal-mecânico de Sertãozinho**

A cidade de Sertãozinho está localizada no interior do estado de São Paulo, possui mais de 110.000 habitantes e um PIB (Produto Interno Bruto) *per capita* de R\$26.586,00 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007). Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2004) também mostram até o ano de 2004 existiam 536 indústrias no aglomerado de Sertãozinho. Dessas empresas, cerca de 500 fabricam máquinas e equipamentos utilizados na indústria do açúcar e do álcool. Isto significa que grande parte da cadeia de suprimentos do setor sucroalcooleiro está no aglomerado de Sertãozinho. Além disso, cerca de 98% do número total de empresas dessa cadeia de suprimentos é formada por pequenas e médias empresas, que apesar da necessidade de prevenir não conformidades e controlar os riscos de SSO, não possuem conhecimentos técnicos nessas áreas.

O Centro Nacional das Indústrias do Setor Sucroalcooleiro e Energético (CEISE), o principal organismo de governança no aglomerado, motivada por estas demandas, decidiu participar de uma iniciativa em parceria com pesquisadores e estudantes da Universidade de São Paulo, para o desenvolvimento de um programa de qualificação em qualidade e SSO. Esse programa de qualificação é descrito na próxima seção.

### **4. O programa de qualificação em gestão da qualidade, segurança e saúde ocupacional**

O programa de qualificação proposto para o aglomerado de Sertãozinho foi planejado para ser um serviço oferecido pelo CEISE, o principal organismo de governança local. O serviço consiste no provimento de assistência às empresas na implementação e auditoria de um sistema de gestão integrado de qualidade e SSO baseado nas normas ISO 9001 e a OHSAS 18001. O objetivo final é qualificar as empresas e conceder um selo para aquelas que forem aprovadas em um processo de auditoria, a qual visa verificar a implementação efetiva do sistema de gestão integrado.

O programa de qualificação é apresentado pelo CEISE e divulgado no aglomerado como um “Selo de Qualidade”. Melhorar a competência das empresas do aglomerado na gestão da qualidade e segurança e saúde ocupacional, de forma a reduzir não-conformidades, incidentes e ineficiências de SSO e melhorar a competitividade são algumas das metas desse programa. Vale ressaltar que o objetivo não é substituir os certificados ISO 9001 e a OHSAS 18001, mas sim proporcionar um programa de qualificação que pode ser visto como um primeiro passo das organizações rumo à certificação nesses sistemas de gestão.

O projeto foi estruturado nas seguintes fases principais:

- a) Fase de Planejamento: a fase de planejamento consistiu na estruturação macro do projeto, no planejamento de suas atividades e na formação do grupo de empresas participantes. Além disso, nessa fase foi estruturada a equipe para a execução da fase piloto, formada por bolsistas de iniciação científica, pesquisadores, consultores e profissionais do CEISE.
- b) Fase de Entendimento: foi realizado um diagnóstico das empresas selecionadas para participar do projeto, de forma a identificar as práticas de gestão já realizadas. Foi realizada também uma pesquisa para o conhecimento da literatura acerca dos sistemas de gestão qualidade e SSO, além dos requisitos legais de SSO;
- c) Fase de Desenvolvimento: inclui os seguintes itens (detalhados nas próximas seções):



- Critérios do sistema gestão integrado;
  - Estrutura documental do sistema de gestão integrado (procedimentos e registros);
  - Processo de implementação;
  - Processo de auditoria.
- d) Fase de Implementação: a condução da aplicação piloto do programa de qualificação, foi estruturada em cinco etapas, cada uma cobrindo um determinado grupo de critérios (detalhados na próxima seção). A Figura 1 apresenta essas etapas bem como o ciclo de implementação planejado para cada uma delas.

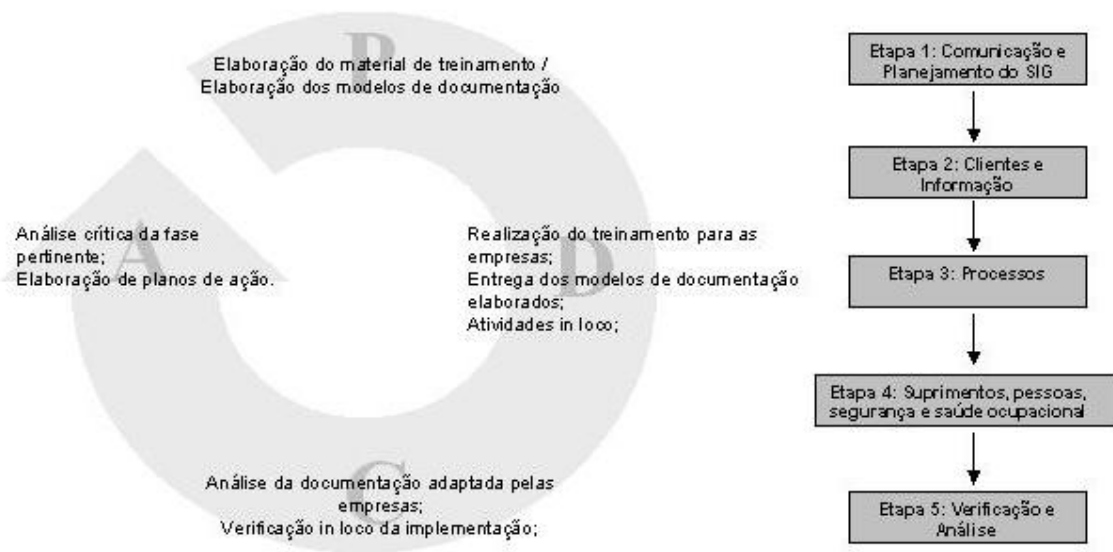


Figura 1 – Etapas de implementação dos conjuntos de critérios

Conforme pode ser observado cada uma das cinco etapas da fase de implementação refere-se a um determinado conjunto de critérios (comunicação e planejamento do SIG, clientes e informação, processos, suprimentos, pessoas, segurança e saúde ocupacional e verificação e análise). Além disso, a implementação de cada conjunto de critérios passa por uma sequência de passos correspondente ao ciclo *PDCA*. A etapa de planejamento está relacionada à elaboração do material de treinamento (procedimentos e formulários) e a fase de execução à realização dos treinamentos e atividades de implementação nas empresas.

Na fase de verificação é realizada uma análise da documentação gerada nas empresas e verificada a implementação dos critérios. Por fim, na etapa do ciclo relacionada à ação a equipe do projeto realiza uma análise crítica e, quando necessário, gera planos de ação para que as empresas possam fazer os ajustes necessários no que diz respeito ao conjunto de critérios implementados.

A realização das auditorias de pré-qualificação, que têm como objetivo preparar as empresas para a auditoria de concessão do selo, bem como a auditoria de qualificação também fazem parte do escopo dessa fase.

- e) Fase de Análise: análise dos resultados da aplicação piloto, realização de recomendações e finalização da documentação do programa de qualificação. O objetivo é que essa fase tenha como resultado melhorias no programa de qualificação proposto. Essa fase também tem como objetivo o desenvolvimento de diretrizes para viabilização da continuidade do projeto com outros grupos de empresas, bem como a manutenção do selo para as empresas que já passaram pelo programa de qualificação..

A execução do projeto é conduzida por uma equipe técnica, incluindo profissionais do CEISE e estudantes da Universidade de São Paulo. O projeto é coordenado por um gerente de projetos e, além disso, um comitê executivo foi estabelecido com membros da academia e de grandes empresas do aglomerado para fornecer diretrizes estratégicas para o programa.

#### 4.1 Critérios do sistema de gestão da qualidade, segurança e saúde ocupacional

Os critérios do sistema de gestão integrado proposto são baseados nas normas ISO 9001 e OHSAS 18001 e foram estruturados em quatro partes: planejamento, operação, verificação e análise. O Quadro 1 apresenta a estrutura do sistema. Vale dizer que todos os requisitos das normas ISO 9001 e OHSAS 18001 são contemplados, mas nem todos são mandatórios para que as empresas recebam o selo do CEISE.

É válido ressaltar que os critérios apresentados no Quadro 1 foram distribuídos pelas cinco etapas de implementação descritas na seção anterior e representadas por meio da Figura 1. Isso foi feito para que a implementação dos critérios pelas empresas fosse realizada de maneira uniforme, sendo que para isso foram considerados fatores como a quantidade de documentos e o grau de dificuldade para implementação de cada critério.

| Critérios do sistema de gestão  |
|---|
| 1. Planejamento<br>1.1 Sistema de Gestão Integrado<br>1.2 Comunicação<br>1.3 Planejamento   |
| 2. Operação<br>2.1 Clientes<br>2.2 Processos<br>2.3 Aquisição<br>2.4 Pessoas, segurança e saúde ocupacional   |
| 3. Verificação<br>3.1 Satisfação de Clientes<br>3.2 Monitoramento e medição de produtos e processos<br>3.3 Desempenho de SSO<br>3.4 Auditoria Interna |
| 4. Análise<br>4.1 Análise Crítica<br>4.2 Melhoria Contínua  |
| Fonte: elaborado pelos autores  |

Quadro 1: Critérios do sistema de gestão da qualidade e SSO

#### 4.2 Implementação e auditoria do sistema documental

Para implementar o sistema de gestão para qualificação das empresas do aglomerado de Sertãozinho, foi proposto um processo de seis etapas. O Quadro 2 apresenta a estrutura documental do sistema de gestão integrado, que inclui as etapas da fase de implementação (etapas I, II, III, IV e V), bem como uma sexta etapa que se refere à estruturação da documentação necessária para a realização da auditoria externa. Essa auditoria externa deve

ser realizada para verificação da aderência das empresas aos critérios do sistema de gestão estabelecidos.

Assim, o propósito é implementar e avaliar o sistema gradualmente e finalizar com uma auditoria externa. Planejou-se a implementação para ocorrer em um período de sete meses.

## 5. Aplicação Piloto

De forma a testar e analisar a viabilidade do programa de qualificação proposto, uma aplicação piloto está sendo desenvolvida com um grupo de pequenas e médias empresas (PME's) do aglomerado de Sertãozinho. O método geral adotado é a pesquisa-ação (TRIPP, 2002; THOLLENT, 2000).

O grupo de empresas participantes da aplicação piloto foi formado após a realização de algumas reuniões no CEISE. Nessas reuniões foram apresentados o objetivo e as atividades do projeto. Cada uma das empresas selecionadas é brevemente caracterizada no Quadro 3. Os dados apresentados nesse quadro foram colhidos durante um diagnóstico inicial dessas empresas, realizado por membros da equipe técnica do projeto. Vale ressaltar que no decorrer do processo de implementação houve mudanças no número de empresas participantes. Estas informações também estão detalhadas no Quadro 3.

Ainda quanto à caracterização das empresas participantes do projeto, vale ressaltar que apesar de muitas delas terem afirmado realizar diversas práticas de gestão, foi verificado durante a fase de implementação que em grande parte das empresas não havia uma sistemática ou registro da realização dessas práticas.

| Etapa | Atividades  | Documentação desenvolvida  |
|-------|---|--|
| I     | Elaboração do material, treinamento, implementação e verificação dos requisitos:<br>1. Planejamento<br>1.2 Comunicação<br>1.3 Planejamento da qualidade e SSO | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controle de documentos e registros;</li> <li>○ Comunicação.</li> </ul> </li> <li>• Formulários               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lista Mestra;</li> <li>○ Objetivos e Metas da Qualidade e SSO;</li> <li>○ Outros formulários relacionados aos procedimentos estabelecidos.</li> </ul> </li> <li>• Elaboração do Manual da Qualidade e SSO: mapeamento de processos, organograma, requisitos de planejamento do sistema de gestão (política e objetivos). Obs.: o texto do Manual da Qualidade e SSO foi elaborado conforme a implementação dos conjuntos de critérios. Dessa forma, sua elaboração só é concluída ao final da quinta etapa.</li> </ul> |
| II    | Elaboração do material, treinamento, implementação e verificação dos requisitos:<br>2. Operação<br>2.1 Clientes   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimento para identificação de aspectos legais.</li> <li>• Formulários               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cadastro da propriedade do cliente;</li> <li>○ Identificação e avaliação de conformidade com os requisitos legais;</li> <li>○ requisitos relacionados ao produto e atendimento de pedidos;</li> <li>○ Outros formulários relacionados aos procedimentos estabelecidos.</li> </ul> </li> <li>• Atualização do Manual: processos relacionadas a clientes e requisitos relacionados ao produto.</li> </ul>   |
| III   | Elaboração do material, treinamento, implementação e verificação dos requisitos:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimento para Projeto e Desenvolvimento.</li> <li>• Formulários               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controle de equipamentos de medição e monitoramento;</li> </ul> </li> </ul>  |



|    |   |  |
|----|---|--|
|    | 2. Operação<br>2.2 Processos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proposta de projeto e desenvolvimento;</li> <li>○ Outros formulários relacionados aos procedimentos estabelecidos.</li> <li>● Atualização do Manual: planejamento da realização do produto, controle da produção e prestação de serviço, determinação de requisitos sobre propriedade do cliente e identificação e rastreabilidade.</li> </ul>  |
| IV | Elaboração do material, treinamento, implementação e verificação dos requisitos:<br>2. Operação<br>2.3 Aquisição<br>2.4 Recursos Humanos, segurança e saúde ocupacional | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Procedimentos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aquisição;</li> <li>○ Atendimento de emergências;</li> <li>○ Identificação de perigos, avaliação de riscos e determinação de controles.</li> </ul> </li> <li>● Formulários <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrição de Cargos;</li> <li>○ Avaliação de Competências;</li> <li>○ Comunicação de perigos e riscos de SSO;</li> <li>○ Outros formulários relacionados aos procedimentos estabelecidos.</li> </ul> </li> <li>● Atualização do manual: ambiente de trabalho, competência, treinamento e conscientização.</li> </ul> |
| V  | Elaboração do material, treinamento, implementação e verificação dos requisitos:<br>3. Monitoramento e medição<br>4. Análise Crítica                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Procedimentos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investigação de acidentes;</li> <li>○ Controle de produto não conforme e ação corretiva/preventiva.</li> </ul> </li> <li>● Formulários <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ata de análise crítica;</li> <li>○ Satisfação do Cliente;</li> <li>○ Outros formulários relacionados aos procedimentos estabelecidos.</li> </ul> </li> <li>● Atualização do manual: satisfação dos clientes, desempenho de SSO, melhoria contínua e análise.</li> </ul>  |
| VI | Auditoria Externa para qualificação   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Procedimento para seleção de auditores. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Registro de auditoria: relatórios de <i>status</i> do sistema de gestão, indicação para qualificação ou ações corretivas para futuras auditorias.</li> </ul> </li> </ul>   |

Fonte: elaborado pelos autores

Quadro 2 – Processo de Implementação

Os treinamentos ocorreram no escritório do CEISE e contaram com a participação dos profissionais representantes das empresas da fase piloto e dos alunos de iniciação científica, membros da equipe do projeto selecionados para apoiar a implementação. Destaca-se que a cada fase de implementação, foram realizados treinamentos complementares para os alunos de iniciação científica de maneira a prepará-los para as atividades *in loco*.

Espera-se que grande parte das empresas estejam preparadas para a auditoria externa até início do mês de Junho/2010. A partir da realização dessas auditorias serão gerados relatórios para adequação final das empresas para o recebimento do “Selo da Qualidade”. A análise dos resultados da implementação piloto contribuirá para a estruturação final do programa de qualificação proposto.

| Empresa | Características  | Observações |
|---------|--|-------------|
| A       | Com 70 funcionários, a empresa atua no segmento de automação industrial e tem como clientes usinas de açúcar e álcool, empresas alimentícias, dentre outros. A organização não possui sistema de gestão, mas possui uma sistemática para tratamento de não |             |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | conformidades implementada, além de adotar práticas como controle de documentos, pesquisa de satisfação de clientes, identificação e rastreabilidade, instruções de trabalho, avaliação de fornecedores, recebimento e inspeção de matéria-prima e controle da propriedade do cliente. A gestão de segurança e saúde ocupacional é realizada por empresa terceirizada.  |  |
| B | Com 48 funcionários, a empresa produz equipamentos e presta serviços principalmente para empresas do setor sucro-alcooleiro, além de possuir clientes no ramo alimentício e de saneamento. A organização não possui um sistema de gestão implementado, possui sistemática para o tratamento de não-conformidades e adota como práticas o controle de documentos, identificação e rastreabilidade, descrição de cargos, recebimento e inspeção e controle da propriedade do cliente. A gestão de SSO é realizada por uma empresa terceirizada. |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| C | Com 30 funcionários a empresa atua na fabricação de equipamentos industriais e fornece seus produtos para usinas de açúcar e álcool e para empresas do setor alimentício. Não possui um sistema de gestão implementado. A empresa trata as não conformidades, entretanto não é realizado registro desta atividade. Como práticas de gestão a empresa adota indicadores de desempenho, identificação e rastreabilidade, instruções de trabalho, descrição de cargos, recebimento e inspeção. A gestão de SSO é terceirizada. |  |
| D | Com 54 funcionários a empresa fabrica tanques de transporte e estacionários e realiza serviços de manutenção para usinas de açúcar e álcool. Não possui sistema de gestão implementado e sistemática para o controle de não conformidades. Adota como práticas de gestão a pesquisa de satisfação de clientes, identificação e rastreabilidade, recebimento e inspeção, realização de treinamento interno e controle da propriedade do cliente. A gestão de SSO é realizada por empresa terceirizada.                       |  |
| E | Possui 28 funcionários e atua na fabricação de equipamentos e prestação de serviços para o setor sucro-alcooleiro. A empresa não possui um sistema de gestão implementado e não possui sistemática para o tratamento de não conformidades. A gestão de SSO é realizada por empresa terceirizada.  |  |
| F | Com 120 funcionários a empresa atua no segmento metalúrgico fabricando principalmente mancais para moendas para empresas do setor sucroalcooleiro. Não possui sistema de gestão, mas possui uma política da qualidade definida e adota práticas como controle de documentos, controle de produto não-conforme, descrição de cargos, avaliação de fornecedores, recebimento e inspeção e realização de treinamento interno. A empresa conta com um profissional próprio para o gestão da segurança e saúde ocupacional.      | A empresa entrou no projeto após seu início, sendo admitida por já possuir parte do sistema de gestão da qualidade estruturado.  |
| G | Conta com 25 funcionários e atua na fabricação de equipamentos industriais para empresas do setor sucro-alcooleiro. Não possui um sistema de gestão e não possui sistemática para o tratamento de não conformidades. Adota como práticas de gestão a identificação e rastreabilidade, recebimento e inspeção e controle de equipamentos de medição e monitoramento. A gestão de SSO é feita por empresa terceirizada.   | A empresa não pôde continuar no projeto devido à falta de pessoas para dar andamento às atividades de implementação. Além disso, o grande volume de trabalho inerente ao período de entre safras do setor sucroalcooleiro também dificultou a realização das atividades. |
| H | Conta com 23 funcionários e realiza serviços de manutenção e  | A empresa não pôde continuar   |

|                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
|                                | fabricação de selo mecânico e tem como principais clientes usinas e empresas do setor alimentício. A empresa não possui um sistema de gestão, possui sistemática para o tratamento de não conformidades e adota práticas de gestão como identificação e rastreabilidade, recebimento e inspeção e controle da propriedade do cliente. A gestão de SSO é realizada por empresa terceirizada.   | no projeto devido à falta de pessoas para dar andamento às atividades de implementação. Além disso, o grande volume de trabalho inerente ao período de entre safras do setor sucroalcooleiro também dificultou a realização das atividades. |
| I                              | Com 160 funcionários, a empresa atua no segmento de assistência técnica e fabricação de equipamentos industriais para usinas. Não possui um sistema de gestão e não possui sistemática para o tratamento de não conformidades. Adota práticas relacionadas à identificação e rastreabilidade, recebimento e inspeção e controle de equipamentos de medição e monitoramento. A empresa conta com um profissional para a gestão da segurança e saúde ocupacional. | A empresa se desligou do projeto, pois resolveu buscar a certificação ISO 9001.   |
| Fonte: elaborado pelos autores |   |   |

Quadro 3 – Caracterização das empresas da fase piloto

## 6. Considerações Finais

O projeto apresentado continua em andamento, entretanto alguns pontos críticos devem ser ressaltados. Além de alguns ajustes nos elementos do programa de qualificação, que serão realizados após a implementação piloto, o aspecto mais desafiante é transformar a iniciativa num programa de qualificação permanente. Para isso, as pequenas e médias empresas do aglomerado precisam reconhecer o valor do selo da qualidade e a governança local ganhar a confiança das empresas mostrando as vantagens em se obter o selo. Outro ponto importante é o reconhecimento da importância do selo pelas empresas clientes daquelas organizações que participarem do programa de qualificação, pois elas poderão se beneficiar com os melhorias provenientes desse programa.

A governança não possui autoridade para forçar a participação das empresas no programa, sendo que as próprias empresas devem entender as vantagens do mesmo. O sucesso da implementação do primeiro grupo de empresas certamente contribuiria para a divulgação da importância do selo e para a proliferação de uma cultura de qualidade e segurança e saúde ocupacional no aglomerado.

Por fim, o papel central desempenhado pelo CEISE também é um requisito para a continuidade do programa de qualificação. Ao final deste projeto, o CEISE deve estar apto a gerenciar todas as atividades necessárias para dar andamento ao programa de qualificação de PME's desenvolvido. Isso inclui oferecer treinamentos e consultoria à essas empresas durante o processo de implementação, manter uma equipe de auditoria e de consultores, além de prover serviços de auditoria para verificação periódica do SGI daquelas empresas que já receberam o selo. Isso representa um desafio em termos de organização para a prestação de serviços, os quais o CEISE deve prover para a manutenção do programa de qualificação desenvolvido.

## Referências

ALTENBURG, T., MEYER-STAMER, J. *How to promote clusters: policy experiences from Latin America*. World Development, 27 (9), 1693-713, 1999

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ISO9001:2008 – Sistema de Gestão da Qualidade – requisitos*, 2008.

- BOTTANI, E., MONICA, L., VIGNALI, G.** *Safety Management System: Performance Differences Between Adopters and Non-adopters*. Safety Science, vol. 47, pp. 155-162, 2009
- BRITISH STANDARDS.** *OHSAS18001:2007 Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements*. Occupational Health and Safety Assessment Series, 2007.
- CARPINETTI, L. C. R.; GALDÁMEZ, E. V. C.; GEROLAMO, M. C.** *A Measurement System for Managing Performance of Industrial Clusters: A Conceptual Model and Research Cases*. International Journal of Productivity and Performance Management, vol. 57, no 5, pp. 405-419, 2008..
- CELIK, M.** *Designing of integrated quality and safety management system (IQSMS) for shipping operations*. Safety Science, vol. 47, pp.569-577, 2009
- DEMING, W. E.** *Out of the Crisis*. MIT Center for Advanced Engineering Study, 1986.
- GEROLAMO, M. C.; CARPINETTI, L. C. R.; SELIGER, G.; GALDÁMEZ, E. V. C.** *Performance Management of Regional Clusters and SME Cooperation Networks*. International Journal of Business Excellence, vol. 1, no 4, pp. 457-483, 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** *Cadastro central de empresas*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** *IBGE Cidades*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em Abril/2010.
- KAUSEK, J.** *OHSAS 18001 Designing and Implementing an Effective Health and Safety Management System*. 1.ed.: The Rowman and Littlefield Publishing Group, Lanham - Maryland,. 162p., 2007.
- KOC, T.** *The impact of ISO9000 quality management systems on manufacturing*. Journal of Materials Processing Technology, vol. 186, pp. 207-213, 2007.
- KRUGMAN, P.** *What's new about the new economic geography?* Oxford Review of Economic Policy, 14 (2, Summer), 1998.
- MARSHALL, A.** *Principles of economy*. Prometheus Books, 1890.
- MUÑIZ, B. F., PÉON, J. M. M., ORDÁZ, C. J. V.** *Relation Between Occupational Safety and Firm Performance*. Safety Science, vol. 47, pp. 980-991, 2009.
- PHENG, L. S.; PONG, C. Y.** *Integrating ISO9001 and OHSAS 18001 for construction*. Journal of construction engineering and management, Maio/Junho, 2003.
- PORTER, M.** *Clusters and the new economics of competition*. Harvard Business Review, Nov-Dec, pp. 77-90, 1998.
- PORTER, M. E.** *The Competitive Advantage of Nations*. London: McMillan, 1990
- SCHMITZ, H., E NADVI, K.** *Clustering and industrialization: introduction*. World Development, 27 (9), 1503-14, 1999
- SCHMITZ, H.** *Collective efficiency and increasing returns*. Cambridge Journal of Economics, vol. 24 (4), pp. 465-483, Jul., 1999.
- SELIGER, G.; CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C.; FLESCHUTZ, T.** *Promoting Innovative Clusters and Cooperation Networks: the European Commission Observatories of SMEs and the Context of Berlin-Brandenburg*. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, vol. 5, no 2, pp. 240 – 223, 2008. Acesso em: 08 de setembro de 2009.
- SINGH, P. J.** *Empirical Assessment of ISO9000 related management practices and performance relationships*. International Journal of Production Economics, vol. 113, pp. 40-59, 2008.
- THIOLLENT, M.** *Metodologia da Pesquisa-ação*. 10.ed. Editora Cortez, 107p., 2000
- TRIPP, D.** *Pesquisa-ação: uma introdução metodológica*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.