



UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE ASSEGURAMENTO DA QUALIDADE PARA PRODUTOS E PROCESSOS ANTES DO INÍCIO DA PRODUÇÃO EM SÉRIE DE EMPRESAS DO RAMO AUTOMOTIVO

Edson da Silva (UFF)

eds.silv@gmail.com

Helder Gomes Costa (UFF)

hgc@vm.uff.br

A competição agressiva, exigência por respostas eficazes e imediatas, altos níveis de qualidade solicitados aos fabricantes de produtos têm levado as organizações a desenvolverem novas formas de relacionamento entre clientes e seus fornecedores. Assim constata-se a relevância da utilização de sistemáticas que contribuam de maneira mais adequada e estruturada com a gestão da qualidade, mais especificamente com o asseguramento da qualidade no desenvolvimento do produto e processo antes do início da produção em série. No entanto, a literatura ainda está carente de estudos, pesquisas sobre as sistemáticas adotadas por clientes com seus fornecedores. O objetivo deste trabalho é analisar as práticas de asseguramento da qualidade para produtos e processos antes do início da produção em série de empresas do ramo automotivo. O método utilizado foi a elaboração de um questionário enviado a setenta empresas de vários segmentos da indústria automotiva. Parte dos resultados obtidos demonstram que as empresas pesquisadas estão envidando grandes esforços para atender os requisitos dos produtos, normas da qualidade e alcançar certificações da qualidade que lhes permitem oferecer produtos com qualidade competitiva.

Palavras-chaves: Produto e Processo; Asseguramento da Qualidade; Ramo Automotivo.

1. Introdução

Para Baily (2000), o atual cenário em que as organizações estão inseridas demanda cada vez mais que fornecedores dediquem mais atenção aos métodos de avaliação, técnicas de monitoramento e aprimoramento da qualidade de seus produtos. Ainda segundo o autor, a qualidade de um produto deve ser demonstrada antes de um fornecedor buscar negócios com o cliente. O atendimento integral das especificações requeridas pelo cliente é condição básica para fornecimento.

Merli (1998) destaca a qualidade como o primeiro obstáculo operacional para o melhoramento da relação cliente-fornecedor além de representar um importante e decisivo aspecto estratégico no contexto de parceria.

Segundo Ishikawa *apud* Campos (1992), o desenvolvimento de novos produtos deve ser a preocupação mais importante de uma empresa. Se a empresa não toma este cuidado, será candidata a falência num mercado de forte concorrência.

Assim observa-se que o relacionamento com fornecedores continua sendo um elemento crucial para o sucesso das organizações devido a sua importância e necessidade de contínuo desenvolvimento. Observa-se, também que as empresas vêm dando maior enfoque ao tema ao longo dos anos, criando e adaptando suas estruturas organizacionais a fim de buscar as melhores formas de gerenciar, assessorar e se relacionar com toda cadeia de fornecedores, bem como desenvolver novas ferramentas da qualidade e técnicas para tornar os processos mais eficientes.

2. Situação Problema

Constata-se, portanto, a relevância da utilização de sistemáticas que contribuam de maneira mais adequada e estruturada com a gestão da qualidade, mais especificamente com o asseguramento da qualidade no desenvolvimento do produto e processo antes do início da produção em série, visto que um desenvolvimento ineficiente nesta importante etapa do processo pode trazer sérias conseqüências à qualidade do produto final, bem como seu desempenho na produção seriada.

No entanto, apesar de inúmeras pesquisas feitas no contexto “Qualidade - Cliente & Fornecedor”, uma dúvida persiste: como está estruturado o Asseguramento da Qualidade antes da produção em série nas empresas do ramo automotivo? Qual a percepção dos clientes e fornecedores quanto a essa importante etapa no desenvolvimento de novos produtos?

3. Objetivo

Objetivando contribuir ao preenchimento desta lacuna, o presente trabalho apresenta uma análise das práticas de asseguramento da qualidade antes da produção em série no ramo automotivo.

4. Método de pesquisa

O instrumento de pesquisa utilizado foi o envio de um questionário com base nos dois principais eixos do asseguramento da qualidade antes da produção em série, ou seja, Planejamento e Desenvolvimento do Produto e Processo.

A elaboração do questionário teve como ponto de partida uma dissertação de mestrado, utilizada como referência bibliográfica para proposição das hipóteses.

O questionário final ficou constituído de três tópicos, cada um contendo quatro questões de múltipla escolha. A escala adotada nesta parte do questionário para coleta dos dados dos respondentes é uma adaptação da original desenvolvida por Likert (1932).

A população alvo escolhida foi formada por empresas do ramo automotivo em seus mais diversos segmentos: fundição, forjaria, estamparia, usinagem, montagem, injeção de plástico, eletrônicos, etc.

Os questionários foram enviados durante o mês de Setembro de 2008, onde estipulou-se um período de aproximadamente dois meses para recebimento, contatos e outras atividades que pudessem melhorar o índice de retorno para a pesquisa.

5. Resultados

De um universo amostral de setenta empresas convidadas a participar da pesquisa, cujo envio foi por e-mail, a composição de dados apresentados contempla cinquenta duas empresas, índice de 74% de retorno. Deste total, somente uma empresa alegou que a alta administração não autorizou a participação na pesquisa por motivos particulares.

O gráfico 1, apresenta a composição da pesquisa composta por profissionais da área da qualidade, das mais variadas funções, tais como: Engenheiro de Desenvolvimento de Fornecedores, Engenheiro da Qualidade, Analista da Qualidade, Coordenador, Gerente e Supervisor da Qualidade.

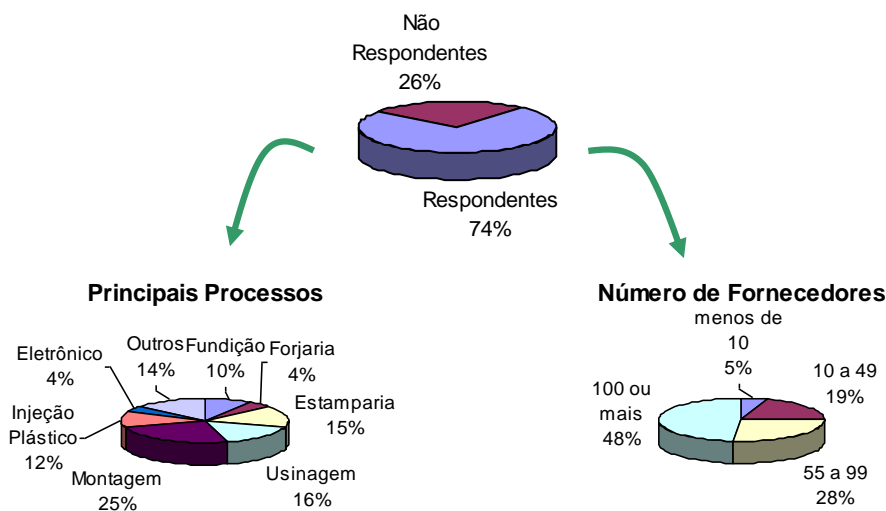


Gráfico 1 - Composição da Pesquisa

5.1 Quanto à seleção dos candidatos a fornecedores

O gráfico 1 ilustra as repostas das perguntas: Capacidade técnica de engenharia, Capacidade de pesquisa, desenvolvimento e tecnologia, Sistema de gestão da qualidade, Compatibilidade cultural com o cliente.

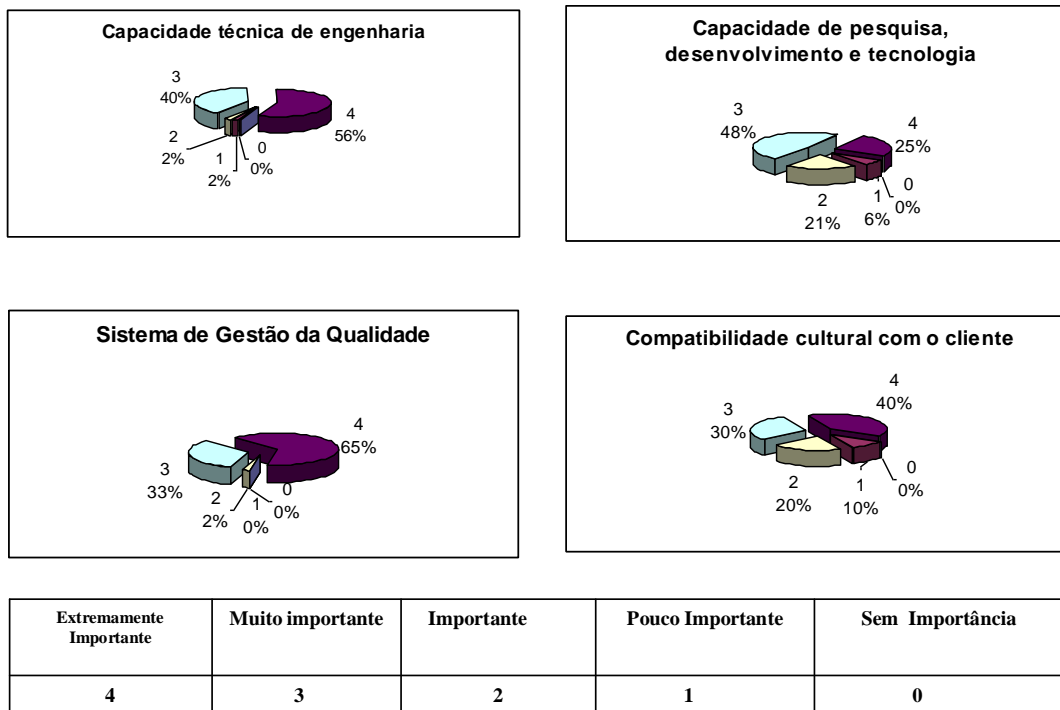


Gráfico 1 - Seleção dos candidatos a fornecedor

Quanto à pergunta sobre a “capacidade técnica de engenharia”, 56% dos respondentes consideram o item “extremamente importante” para seleção de candidatos a fornecedor.

Com relação à “capacidade de pesquisa, desenvolvimento e tecnologia” também se percebe um índice alto de relevância em uma seleção de candidatos, ou seja, 48% dos respondentes consideram “muito importante” este item.

Podem ser observados também altos índices, se somados, as opções “extremamente importante e muito importante” para as perguntas sobre “sistema de gestão da qualidade” e “compatibilidade cultural com o cliente”, que apresentaram, 98% e 70% respectivamente.

5.2 Quanto à análise de fornecedores potenciais

O gráfico 2 ilustra as repostas das perguntas: Planejar, agendar a avaliação da empresa candidata, Realização de uma visita surpresa na empresa candidata, Avaliação técnica, comercial e qualidade, Avaliar a segurança do trabalho e tratativa com o meio ambiente.

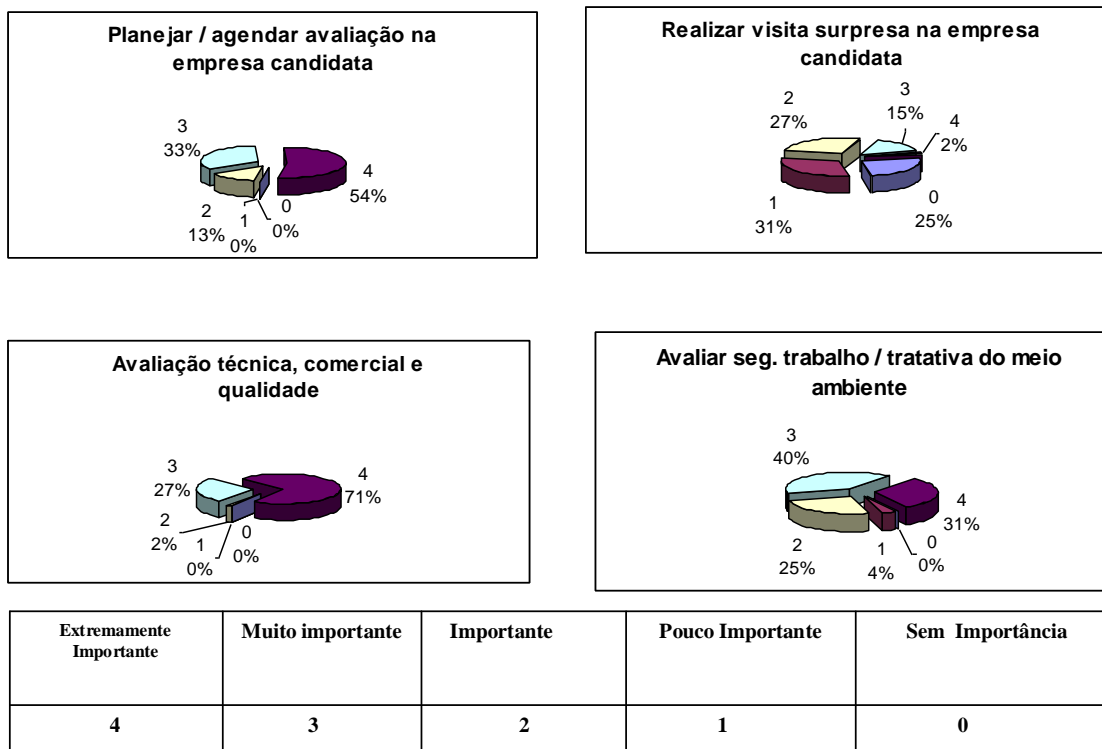


Gráfico 2 - Análise de fornecedores Potenciais

Somando-se as opções (3 e 4), 98% dos respondentes consideram que “planejar, agendar a avaliação da empresa candidata” é “extremamente importante, muito importante e importante”.

No entanto, para “realização de uma visita surpresa na empresa candidata”, 25% consideram sem importância este item para análise de fornecedores potenciais. Da mesma forma 31% consideram este item “pouco importante”.

No que concerne a “avaliação técnica, comercial e qualidade”, 71% consideram “extremamente importante”.

Igualmente 71% dos respondentes, se somados, consideram “avaliar a segurança do trabalho e tratativa com o meio ambiente” como sendo “extremamente importante e muito importante”.

5.3 Quanto à análise de viabilidade e definição dos fornecedores

O gráfico 3 ilustra as repostas das perguntas: Preço ter mais peso na definição do fornecedor, Qualidade ter mais peso na definição do fornecedor, Pesos iguais entre as competências avaliadas e Proximidade com a fábrica do cliente.

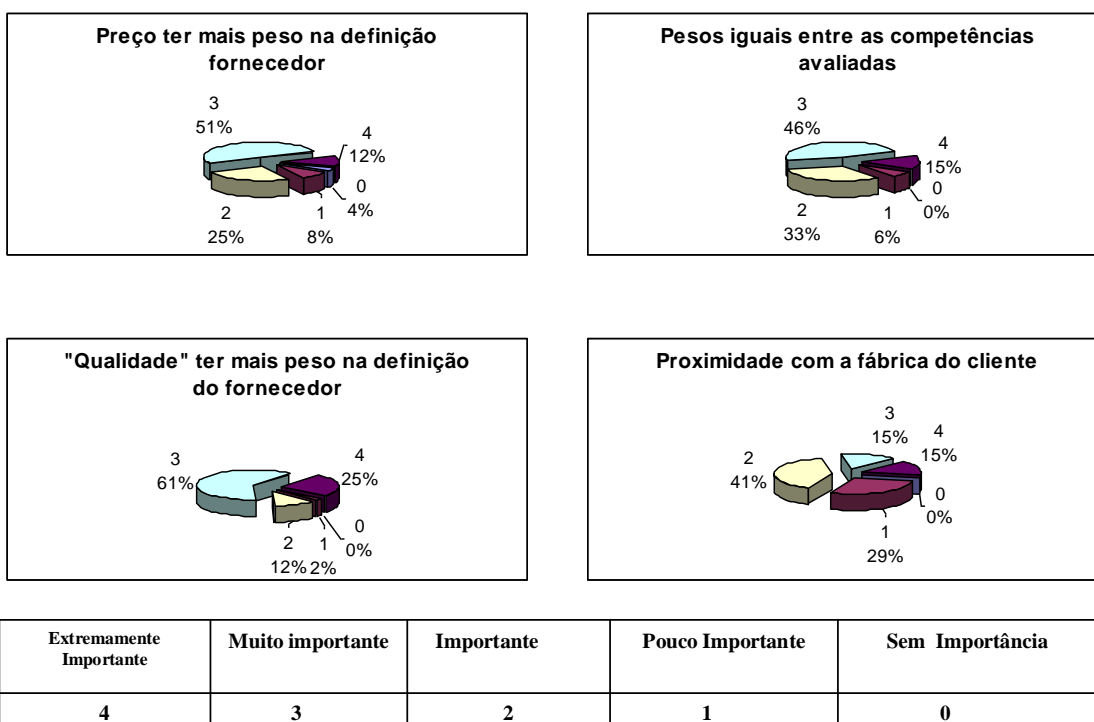


Gráfico 3 - Análise de viabilidade e Definição do fornecedor

Para a pergunta “preço ter mais peso na definição do fornecedor”, observa-se que 51% dos respondentes consideram o item “muito importante”, ao mesmo tempo 61% também consideram como “muito importante” o item “qualidade ter mais peso na definição do fornecedor”, enquanto que 46% consideram “muito importante” que “pesos iguais entre as competências avaliadas” em uma análise de viabilidade e definição do fornecedor.

No que concerne à “proximidade com a fábrica do cliente” 41% dos respondentes consideram “importante” esse item para definição do fornecedor.

Diante desse quadro não é difícil entender que as empresas pesquisadas consideram que tais itens têm peso significativo em suas tomadas de decisões.

5.4 Quanto ao sistema de gestão da qualidade

O gráfico 4 ilustra as repostas das perguntas: Empresa certificada pelo cliente (2ª parte), Empresa avaliada por órgão certificador credenciado, Sistema de gestão integrado e Sistema de qualidade funcional, mas não certificado.

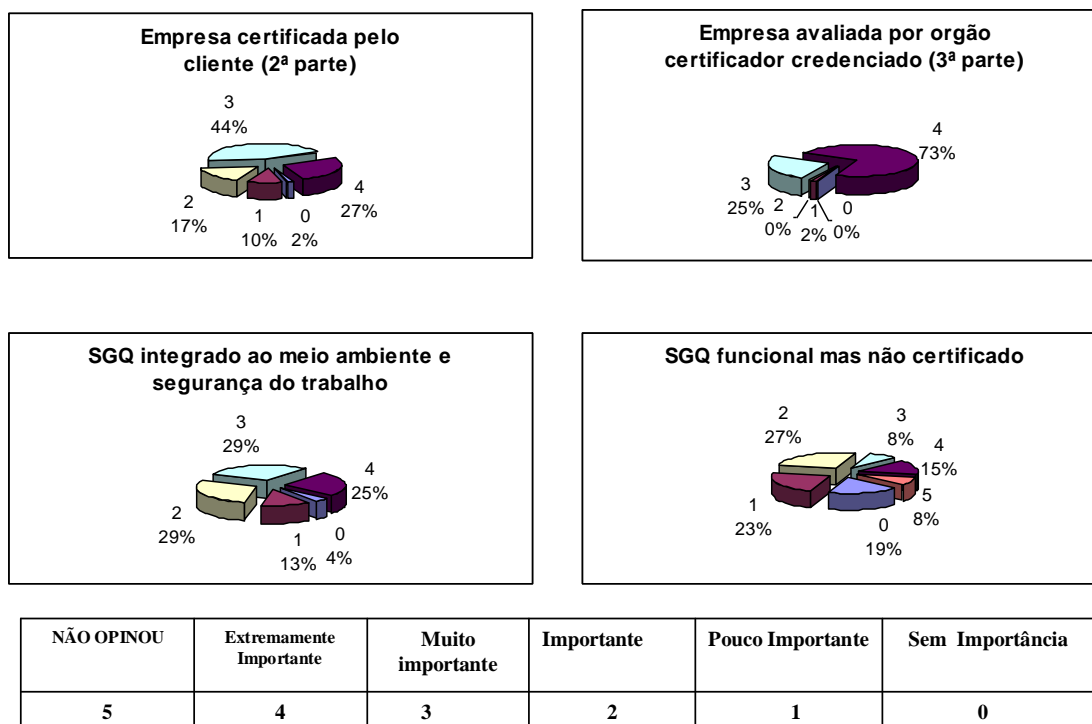


Gráfico 4 - Sistema de Gestão da Qualidade

Avaliando-se os gráficos acima, percebe-se a importância dada pelas empresas ao Sistema de Gestão da Qualidade.

Para a pergunta “empresa certificada pelo cliente (2ª parte)”, foi considerada por 44% dos respondentes como “muito importante” e para 73% dos respondentes uma “empresa avaliada por órgão certificador credenciado (3ª parte)” como “extremamente importante”.

Percebe-se também que o “sistema de gestão integrado” vem cada vez mais ganhando importância e destaque para as empresas fornecedoras. Para 25% das empresas pesquisadas, o tema é “extremamente importante”.

Vale a pena ressaltar também que 29% dos respondentes consideram esta pergunta “muito importante”.

Por fim, 27% dos respondentes consideram que um “sistema de qualidade funcional, mas não certificado” como “importante”. No mesmo gráfico, 19% consideram este item “sem importância”.

5.5 Quanto aos acordos de asseguração da qualidade (AAQ) e exigências do cliente

O gráfico 5 ilustra as repostas das perguntas: Acordos e exigências serem firmados na assinatura de contrato de fornecimento, Estender os acordos e exigências do cliente ao sub-fornecedor, AAQ firmado em separado do contrato de fornecimento e Exigir plano de contingência junto com o AAQ.

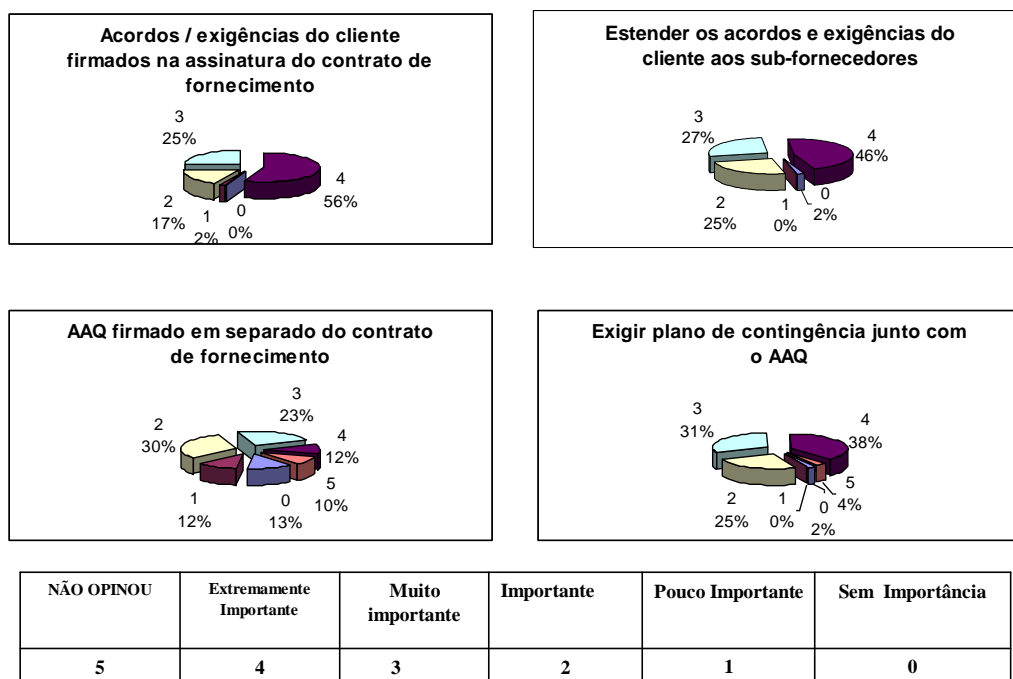


Gráfico 5 - Acordos de Asseguração da Qualidade

Recorrendo-se a literatura, conforme VDA2 (2004), os conteúdos do AAQ se referem em princípio à qualidade. As características do produto e exigências técnicas ao produto são documentadas em contrato de desenvolvimento, caderno de exigências, desenhos e outras especificações.

No caso de “acordos e exigências serem firmados na assinatura de contrato de fornecimento”, 56% dos respondentes entendem que a questão é “extremamente importante”.

De igual relevância, 46% dos respondentes entendem que “estender os acordos e exigências do cliente ao sub-fornecedor” também é “extremamente importante”.

Para 30% dos respondentes o “AAQ firmado em separado do contrato de fornecimento” é “importante”.

Com relação à “exigir plano de contingência junto com o AAQ”, 38% consideram “extremamente importante”.

Mais uma vez recorrendo à literatura, plano de contingência são medidas adotadas para conter ou evitar conseqüências anormais no processo.

5.6 Quanto aos sub-fornecedores

O gráfico 6 ilustra as repostas das perguntas: O cliente executar auditorias também nos sub-fornecedores, Sistema de Qualidade funcional, mas não certificado, Ter contato direto com o cliente principal e Exigências com relação ao meio ambiente.

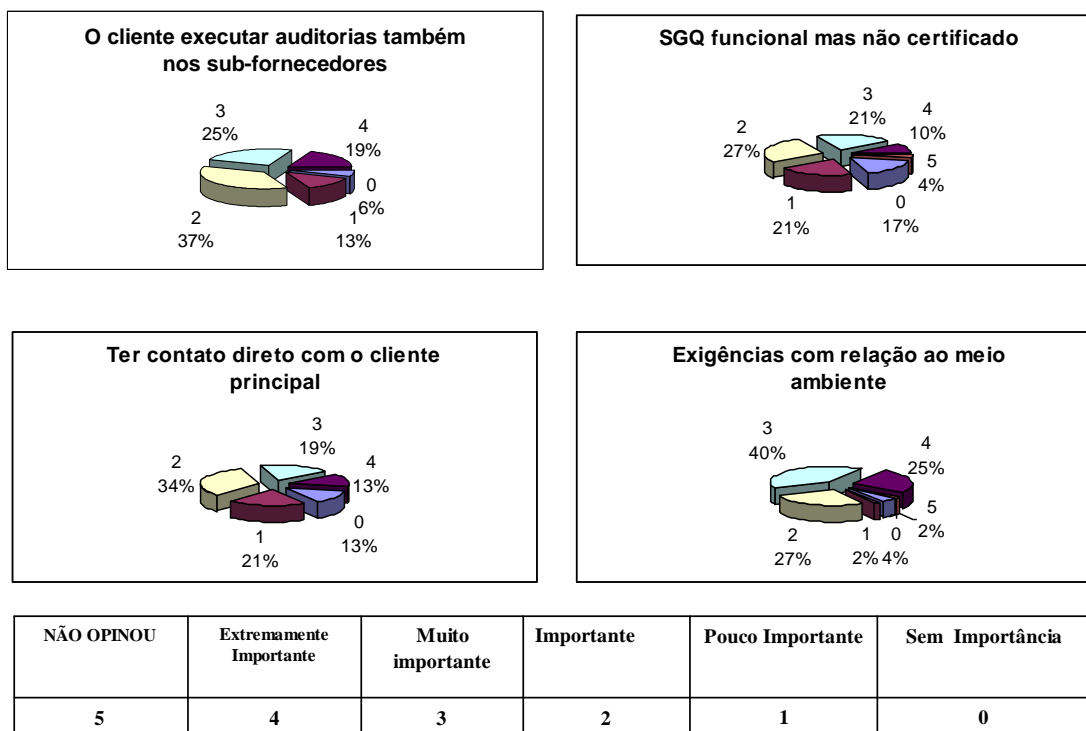


Gráfico 6 – Sub-fornecedores

Quanto à pergunta “o cliente executar auditorias também nos sub-fornecedores”, 25% dos respondentes consideram “muito importante”. Cabe ressaltar que 19% consideram este item “extremamente importante”.

Para a pergunta “Sistema de Qualidade funcional, mas não certificado”, 27% dos respondentes consideram “importante”. Pode ser observado também que 21% consideram “pouco importante”.

Em relação a “ter contato direto com o cliente principal”, para 34% dos respondentes consideram o item “importante”.

Para 40% dos respondentes a pergunta “exigências com relação ao meio ambiente”, é considerado “muito importante”.

5.7 Quanto ao desenvolvimento dos ferramentais e dispositivos de testes e inspeção

O gráfico 7 ilustra as repostas das perguntas: Definir responsabilidade e autoridade quanto ao projeto, construção e aprovação, Duplicar ferramentais, Definir equipe de trabalho entre cliente, fornecedor e ferramentaria e utilizar ferramentas da qualidade como apoio.

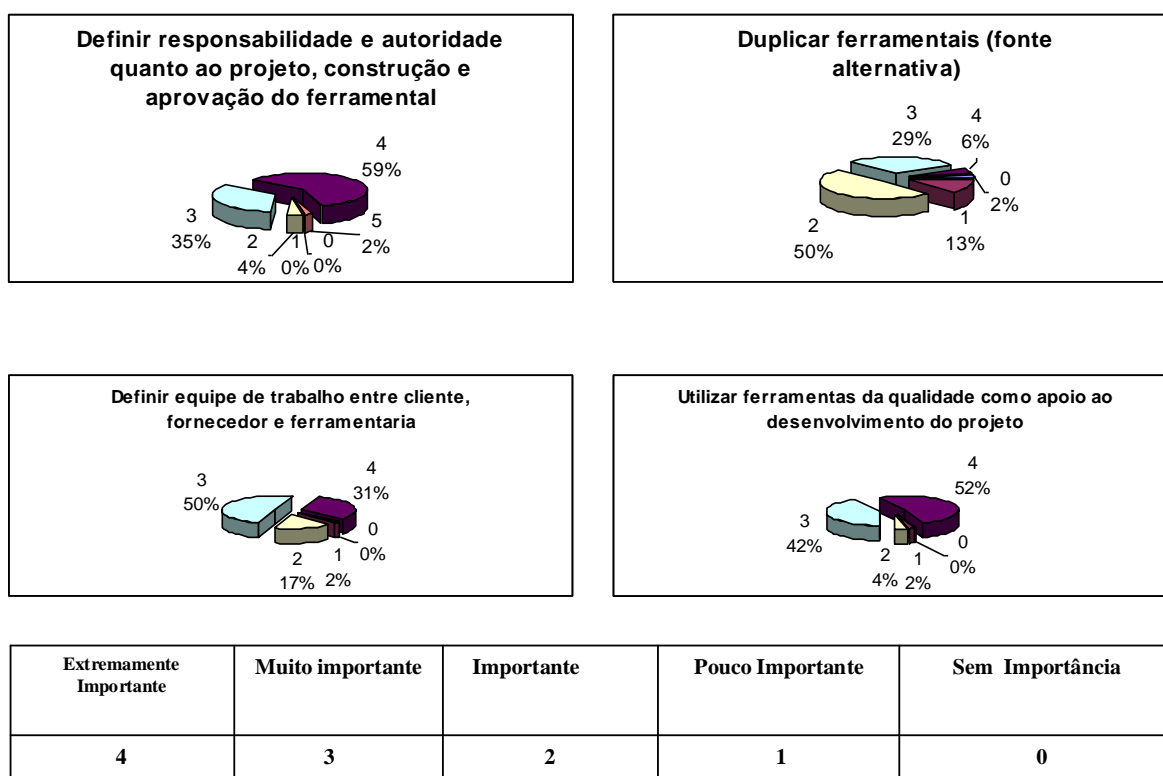


Gráfico 7 – Desenvolvimento

Para 59% dos respondentes “definir responsabilidade e autoridade quanto ao projeto, construção e aprovação” é “extremamente importante”. Percebe-se também um alto índice, 35% dos respondentes que consideram este item “muito importante”. Compilados os dados, só essas duas opções atingem um total de 94%.

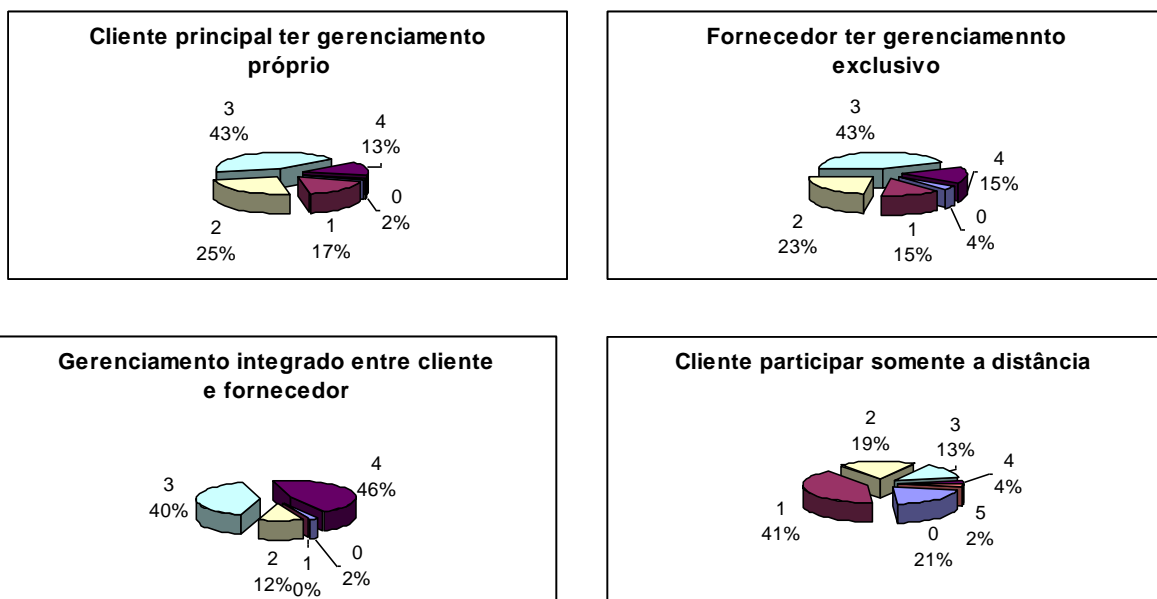
50% dos respondentes consideram que “duplicar ferramentais”, ou seja, criar fonte alternativa para um mesmo pacote de fornecimento de um determinado item crítico no projeto como “importante”.

De igual índice, 50% dos respondentes consideram “muito importante” “definir equipe de trabalho entre cliente, fornecedor e ferramentaria”.

Outro alto índice de concordância observa-se para 52% dos respondentes que consideram “extremamente importante” “utilizar ferramentas da qualidade como apoio”.

5.8 Quanto ao gerenciamento desde o projeto até a fabricação do ferramental

O gráfico 8 ilustra as repostas das perguntas: Cliente principal tenha gerenciamento próprio, Fornecedor ter gerenciamento exclusivo, Gerenciamento integrado entre cliente e fornecedor e Cliente participar somente à distância.



Extremamente Importante	Muito importante	Importante	Pouco Importante	Sem Importância
4	3	2	1	0

Gráfico 8 - Gerenciamento desde o projeto até a fabricação do ferramental

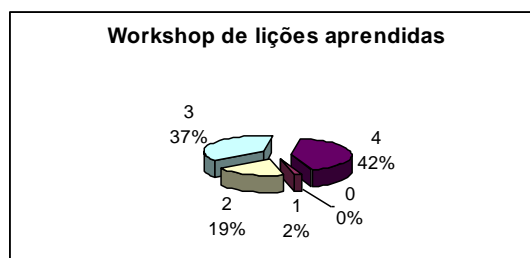
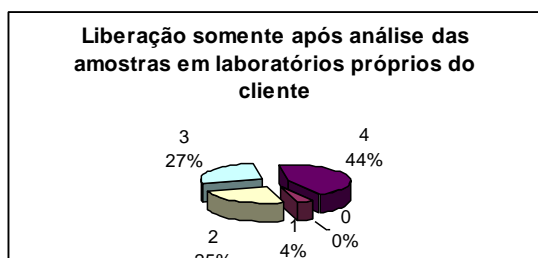
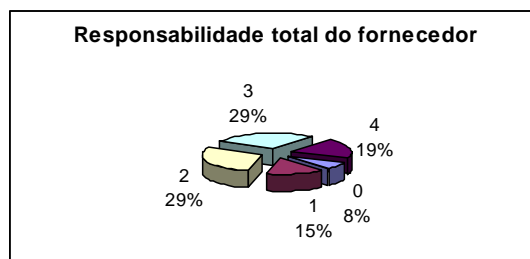
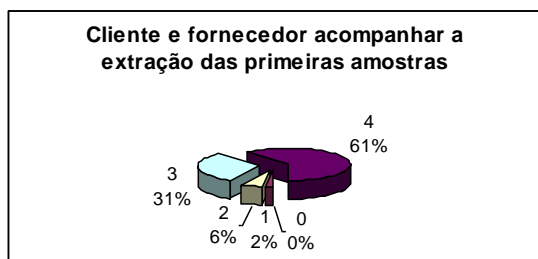
Dentre os respondentes, 43% consideram “muito importante” que o “cliente principal tenha gerenciamento próprio”. Há também resultados iguais para “fornecedor ter gerenciamento exclusivo”, ou seja, 43% também consideram este item “muito importante”. Cabe ressaltar que as duas atividades de igual importância podem coexistir sem conflitos.

Interessante observar que, para 46% e 40% dos respondentes o “gerenciamento integrado entre cliente e fornecedor” é “extremamente importante e muito importante”, ou seja, só essas duas opções perfazem 86%.

Quanto ao “cliente participar somente à distância” 41% dos respondentes consideram o tema “pouco importante”.

5.9 Quanto à liberação do ferramental

O gráfico 9 ilustra as repostas das perguntas: Cliente e fornecedor acompanhar a extração das primeiras amostras, Responsabilidade total do fornecedor, Liberação somente após análise das amostras em laboratórios próprios do cliente, Workshop de lições aprendidas.



Extremamente Importante	Muito importante	Importante	Pouco Importante	Sem Importância
4	3	2	1	0

Gráfico 9 – Liberação

Quanto ao “cliente e fornecedor acompanhar a extração das primeiras amostras”, percebe-se que o maior índice se concentra nas opções “extremamente importante” com 61% e “muito importante” com 31%, sendo que só essas duas opções perfazem um total de 92%.

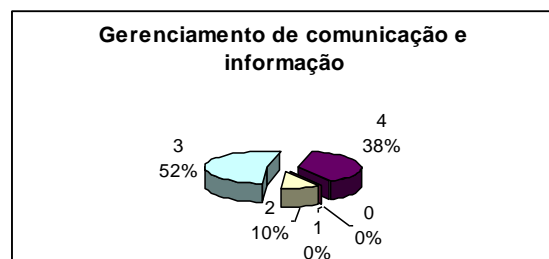
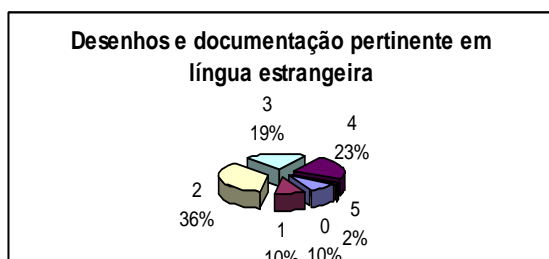
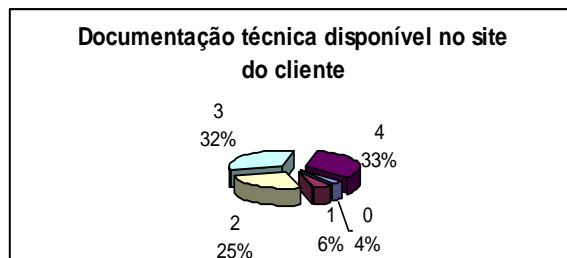
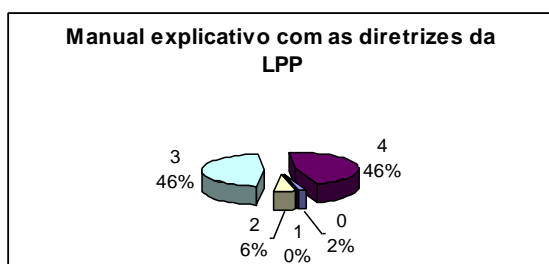
Para 29% dos respondentes “responsabilidade total do fornecedor” é “muito importante”. De igual índice, outros 29% também consideram “importante” esse item.

Dos respondentes, 27% e 44% considera “muito importante” e “extremamente importante” respectivamente a “liberação somente após análise das amostras em laboratórios próprios do cliente”.

Quanto ao “*workshop* de lições aprendidas”, 42% dos respondentes consideram “extremamente importante”.

5.10 Quanto ao relacionamento com os fornecedores

O gráfico 10 ilustra as repostas das perguntas: Manual explicativo com as diretrizes da Liberação do Produto e Processo (LPP), Documentação técnica disponível no site do cliente, Desenhos e documentação pertinentes em língua estrangeira e Gerenciamento de comunicação e informação.



NÃO OPINOU	Extremamente Importante	Muito importante	Importante	Pouco Importante	Sem importância
5	4	3	2	1	0

Gráfico 10 - Relacionamento com os fornecedores

Em relação ao “manual explicativo com as diretrizes da LPP”, 46% dos respondentes consideram “extremamente importante”. Com o mesmo índice, 46% consideram “muito importante”.

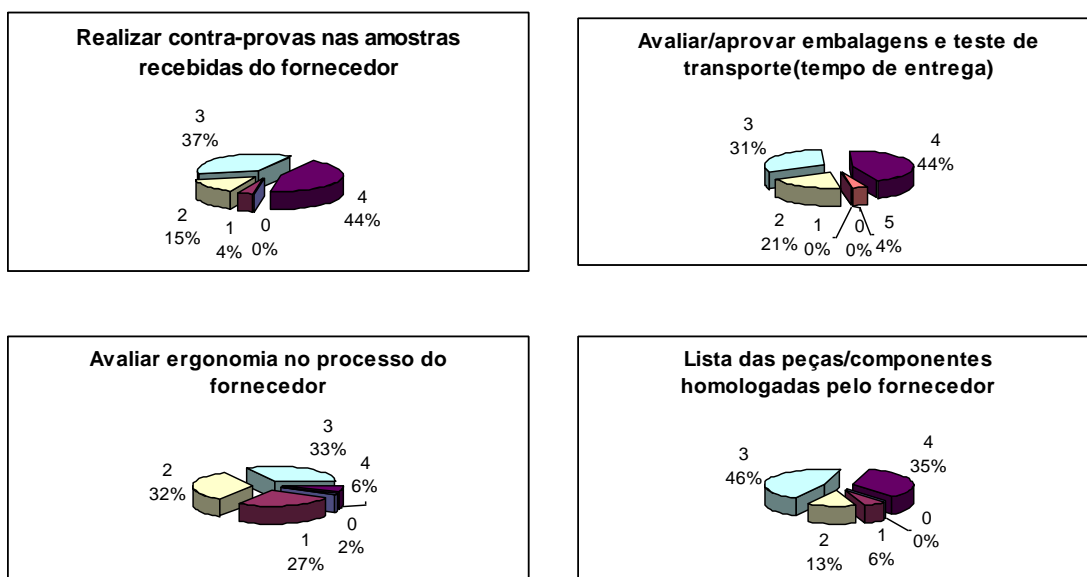
Para “documentação técnica disponível no site do cliente”, 33% consideram como “extremamente importante”.

Observa-se também que 36% dos respondentes consideram “importante” “desenhos e documentação pertinentes em língua estrangeira”. Assim pressupõe-se que as empresas pesquisadas não se importam com a documentação em língua estrangeira ao invés da documentação em língua nativa.

Por fim, 52% consideram “muito importante” o “gerenciamento de comunicação e informação”.

5.11 Quanto à avaliação técnica

O gráfico 11 ilustra as repostas das perguntas: Realizar contraprovas nas amostras recebidas do fornecedor, Avaliar/aprovar embalagens e teste de transporte, Avaliar a ergonomia no processo do fornecedor e Lista das peças/componentes homologadas pelo fornecedor.



NÃO OPINOU	Extremamente Importante	Muito importante	Importante	Pouco Importante	Sem Importância
5	4	3	2	1	0

Gráfico 11 - Avaliação Técnica

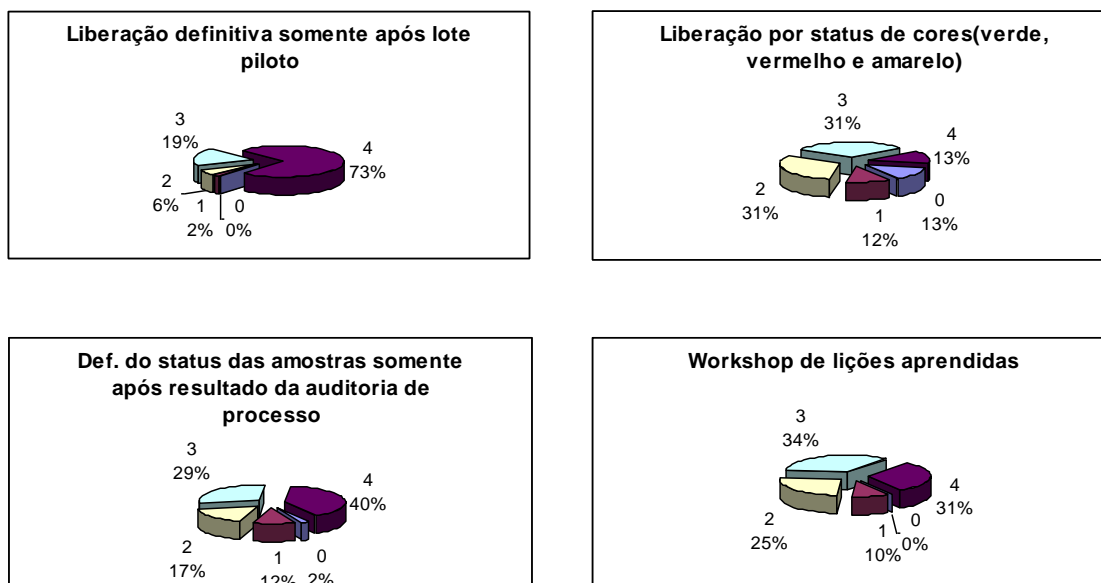
Para a pergunta “realizar contraprovas nas amostras recebidas do fornecedor”, verifica-se que os maiores índices são para as opções “extremamente importante” e “muito importante”, ou seja, 44% e 37% respectivamente. Cabe ressaltar que, mesmo os respondentes considerarem este item relevante, a metodologia PPAP, comumente utilizada por empresas fornecedoras, não recomenda que o cliente refaça testes nas contraprovas, ficando assim como opção para o cliente realizar novamente os testes a fim de assegurar maior confiabilidade na submissão de amostras.

Quanto a “avaliar/aprovar embalagens e teste de transporte” 44% consideram “extremamente importante”. Enquanto que “avaliar a ergonomia no processo do fornecedor” é “muito importante” para 33% dos respondentes.

Outros 46% consideram “lista das peças/componentes homologadas pelo fornecedor” como sendo “muito importante”.

5.12 Quanto à liberação para produção

O gráfico 12 ilustra as repostas das perguntas: Liberação definitiva somente após lote piloto, Definir o status das amostras somente após resultado da auditoria de processo, Liberação por status de cores (verde, vermelho e amarelo) e Realizar workshop de lições aprendidas.



Extremamente Importante	Muito importante	Importante	Pouco Importante	Sem Importância
4	3	2	1	0

Gráfico 12 - Liberação para Produção

Para 73% dos respondentes a “liberação definitiva somente após lote piloto” é “extremamente importante”.

Já 40% dos respondentes, consideram “definir o *status* das amostras somente após resultado da auditoria de processo” como sendo “extremamente importante”.

Para 31% a “liberação por *status* de cores (verde, vermelho e amarelo)” é “importante”, também 31% dos respondentes consideram este item como “muito importante”.

Por fim, 34% consideram “realizar *workshop* de lições aprendidas” como sendo “muito importante”.

6. Conclusão

A metodologia proposta atingiu o objetivo principal da pesquisa apresentando uma análise das práticas de asseguramento da qualidade antes da produção em série no ramo automotivo. Também se mostrou adequada na medida em que o índice de retorno pode ser considerado representativo em termos estatísticos.

A pesquisa constituída de perguntas fechadas buscou captar a percepção das empresas pesquisadas quanto aos temas: Desenvolvimento de Fornecedores, Sistema de Gestão da Qualidade, Ferramentais e Dispositivos de Testes e Liberação do produto e Processo.

Dessa constatação, podem ser tiradas algumas conclusões, dentre as quais se destacam:

O “Sistema de Gestão da Qualidade” teve alto índice de importância na avaliação dos respondentes. Isso se explica, pois nos últimos anos o tema vem ganhando cada vez mais destaque nas empresas de classe mundial. Diante dos resultados dessa pesquisa, também pode-se concluir que independente da norma da qualidade a ser seguida, um sistema de qualidade certificado constitui uma importante ferramenta para corroborar a qualidade dos produtos e serviços ofertados pela empresa.

Quanto à análise de viabilidade e definição de fornecedores, verifica-se que o fator qualidade está produzindo uma conscientização cada vez maior por parte das empresas pesquisadas sobre a tomada de decisão de qual empresa deverá ser nomeada – fornecedor. Muitas vezes o fator comercial determina a empresa a ser nomeada, porém, algumas vezes esse não é o melhor direcionamento, como se observa na avaliação das empresas pesquisadas.

Com relação à “Análise de Fornecedores Potenciais”, um fato curioso foi a demonstração de resistência dos respondentes quanto à realização de visita surpresa na empresa candidata. Conclui-se que os respondentes não consideram esse item importante para uma análise de fornecedores potenciais. Vale ressaltar que, alguns clientes utilizam essa prática para avaliar o “dia-a-dia” das empresas fornecedoras sem um programa de visitas estabelecido.

Ainda seria importante destacar que os respondentes entendem que, acordos de asseguramento da qualidade e exigências do cliente devem ser firmados no ato da assinatura de contrato de fornecimento. Isso faz sentido, pois nesse momento o cliente tem mais poder de negociação. Mas cabe ressaltar que, conforme a VDA 2 (2004), “a formulação do acordo deve ser aceita pelo cliente e fornecedor, mesmo na inversão dos papéis.”

Por outro lado, em relação aos sub-fornecedores, ficou claro na pesquisa a necessidade de envolvimento maior do cliente. Assim pode-se afirmar que, investir em programas de qualidade nos sub-fornecedores pode não trazer resultados imediatos, mas fortalece a cadeia de fornecimento através de relações cooperativas e contratos de longo prazo.

Sem dúvida que, para obter sucesso na fabricação do ferramental, o gerenciamento do projeto até a fabricação deverá ser integrado entre cliente e fornecedor. Este fato ficou evidenciado através dos indicadores encontrados na pesquisa.

Um item que merece destaque é a “Liberação do Produto e Processo”, no qual os resultados apresentados evidenciam a necessidade de melhorias, principalmente quanto ao gerenciamento de comunicação e informação entre empresas.

Finalmente, outro ponto que merece ser discutido é lista de peças homologadas pelo fornecedor. Dado as características observadas, conclui-se que os respondentes demonstraram preocupação com os componentes e materiais utilizados por seus fornecedores na fabricação de seus produtos devido à legislação ambiental e normas afins, fato que também vem ganhando notoriedade nas empresas de classe mundial.

De forma geral, é possível concluir que as empresas pesquisadas estão envidando grandes esforços para acompanhar a tecnologia, atender os requisitos dos produtos, normas da qualidade e alcançar certificações da qualidade que lhes permitem oferecer produtos com qualidade competitiva e que viabilizem sua sobrevivência em um mercado cada vez mais agressivo.

Referências

BAILY, P., DAVID, F., DAVID, J., DAVID J. **Compras - princípios e administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da Qualidade Total**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

LIKERT, R.A. **Technique for measurement of attitudes**. Archives of Psychology, v.140, n.1, p.5-55. 1932.

MERLI, G. **Comakership - A Nova estratégia para os Suprimentos**. Tradução Gregório Bouer, Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1998.

VDA 2 – **Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie**: Sicherung der Qualität Von Lieferungen ; auf basis DIN ISO 9001 und DIN ISO 9004-1. 4.auflage. 2004.