

JULIANA PINHEIRO DE LIMA

**UM ESTUDO SOBRE A QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES NA
VOLKSWAGEN DO BRASIL**

Projeto Técnico apresentado à
Universidade Federal do Paraná para
obtenção do título de Especialista em
Gestão da Qualidade

Orientador: Prof. Joel Souza e Silva

Curitiba

2004

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	iii
LISTA DE SIGLAS	iv
RESUMO	v
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVO GERAL	2
1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	2
1.3 JUSTIFICATIVA	3
1.4 METODOLOGIA	3
2. EMBASAMENTO TEÓRICO EMPÍRICO	4
2.1 A METODOLOGIA POP TO SOP	4
2.1.1 Acompanhamento do Programa	5
2.1.2 Avaliação de Risco de Projeto	6
2.1.3 Avaliação de Risco de Produto	6
2.1.4 Avaliação de Risco Tecnológico	7
2.1.5 Avaliação de Risco de Processo	7
2.1.6 Apresentação de Relatório de Certificação de Amostra Inicial	7
2.1.7 2DP – 2 Dias de Produção	7
2.1.8 Help Line	8
2.1.9 Auditoria VDA 6.3	8
3. A EMPRESA VWB	9
3.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A VOLKSWAGEN	9
3.2 A FUNÇÃO SUPRIMENTOS E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES	10
3.2.1 Suprimentos	10
3.2.2 Qualificação de Fornecedores	11
3.3 A SITUAÇÃO ATUAL DE QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES DA VWB	12
3.3.1 Gol Geração III Fábrica de Taubaté–SP – 1999	13
3.3.2 Série de Caminhões 2000 Fábrica de Resende–RJ – 2000	13
3.3.3 Os Projetos Golf e Polo – 1998/2202	14
3.3.4 Tupy – Um Projeto Nacional – 2003	15
3.4 IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS	15
4. PROPOSTAS	17
5. CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	23
ANEXOS	24

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Metodologia POP to SOP.....	4
FIGURA 2 – Acompanhamento de Programas	5
FIGURA 3 – Fórmula Q Concreta.....	11
FIGURA 4 – Global e Foward Sourcing.....	14
FIGURA 5 – Diagrama de Ishikawa.....	16
FIGURA 6 – Ciclo PDCA.....	19
FIGURA 7 – Plano de Ação	21

LISTA DE SIGLAS

2DP – 2 Dias de Produção

GMB – General Motors do Brasil

POP – Purchased Optimization Process

QPN – Qualificação de Peças Novas

SOP – Start of Production

VDA – Verband der Automobilindustrie eV.

VWB – Volkswagen do Brasil

RESUMO

Em tempos de alta competitividade é necessário darmos atenção não somente aos processos das montadoras de veículos, mas também toda a atenção deve ser dispensada à seus fornecedores. A qualidade dos fornecedores e o tipo de relacionamento que montadora e fornecedores mantém, pode tornar-se diferencial de competitividade na busca pela liderança do mercado. É a partir deste pré-suposto que este trabalho se desenvolve. Nele descreveremos a metodologia POP to SOP empregada pela Volkswagen do Brasil para qualificação de seus fornecedores, apresentaremos as práticas atuais, analisaremos os problemas desta metodologia e o impacto sobre a perda da liderança de Volkswagen do Brasil no mercado nacional e faremos propostas para solucioná-los.

1. INTRODUÇÃO

Podemos dizer que a história automobilística brasileira começou com a chegada do primeiro carro motorizado ao Brasil em novembro de 1891. Importado da França para o Brasil por um jovem de visão futurista chamado Alberto Santos Dumont.

Até o ano de 1904 já tínhamos no Brasil registrados 84 carros. De olho neste mercado crescente, em 1919 identificamos o início da indústria automobilística brasileira com a chegada da empresa Ford, que montou sua primeira linha de montagem e seu escritório na Rua Florêncio de Abreu, no centro da cidade de São Paulo.

Em 1925 foi a vez da GMB – General Motors do Brasil, que abriu sua fábrica no bairro paulistano do Ipiranga e em 1927 já construía em São Caetano do Sul mais uma unidade produtiva.

Nesta época muitas estradas eram construídas no estado de São Paulo o que proporcionou um aumento expressivo na frota de veículos. Entre 1920 e 1939, só no Estado de São Paulo, o número de carros de passeio salta de 5596 para 43657 e o de caminhões vai de 222 para 25858.

Contudo com a II Guerra Mundial em 1940 tem-se um grande prejuízo às importações e a frota de veículos brasileiros vai ficando ultrapassada, pois as fábricas aqui instaladas somente montavam seus veículos, porém não fabricavam suas peças.

Getúlio Vargas proíbe então a importação de veículos montados e cria grandes obstáculos à importação de peças, o que deu impulso para criação do parque industrial automobilístico no Brasil.

Pouco depois, através de incentivos fiscais e subsídios concedidos pelo governo de Juscelino Kubitschek consolida-se então a indústria automobilística no Brasil, com a montagem, modernização e definição de um parque industrial automotivo brasileiro situado principalmente no estado de São Paulo.

É neste cenário que em 1953 se instala no Brasil a Volkswagen que iria se consolidar como a maior montadora de veículos do país durante quase 50 anos, disputando espaço com as outras grandes como a General Motors, no Brasil desde

1925, a Ford, instalada no Brasil em 1919 e a Fiat que chegou ao Brasil no início da década de 70, mais exatamente em 1973.

Numa fase mais recente da indústria automobilística brasileira registramos a abertura de mercado na década de 90 com o polêmico governo de Fernando Collor de Mello.

Esta abertura do mercado registrou conseqüências negativas para alguns segmentos do setor automobilístico e o mercado brasileiro vem convivendo desde então pacífica e naturalmente com as importações, fazendo com que haja um revezamento entre as grandes empresas do ramo na liderança do mercado nos últimos anos e que a relação das montadoras com seus fornecedores possa fazer diferença no exercício desta liderança.

1.1 OBJETIVO GERAL

É neste cenário de abertura de mercado com aumento de concorrência e maior exposição das empresas ao mercado externo e da alternância da liderança é que vamos desenvolver este trabalho.

Sabemos que a melhoria dos processos e produtos tem contribuído muito para a satisfação dos clientes, porém pouco tem sido feito à respeito da qualidade dos fornecedores que certamente afetam a qualidade e o desempenho das empresas.

Neste trabalho, realizamos um estudo de caso sobre a cadeia de fornecimento da Volkswagen do Brasil, daqui em diante denominada VWB. Destacando a importância da relação montadora - fornecedor, desde sua escolha até o seu desempenho em campo, para exercer a liderança do mercado.

1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

O objetivo deste trabalho é discutir a importância do fornecedor na cadeia produtiva e avaliar especificamente a relação da VWB com seus fornecedores sobre a perda da liderança do mercado da indústria automobilística brasileira nos últimos anos, como nos mostram os quadros comparativos do ANEXO 1.

Mais detalhadamente, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a metodologia de qualificação de fornecedores POP to SOP empregada pela VWB.

1.3 JUSTIFICATIVA

A justificativa para o desenvolvimento deste trabalho é a necessidade de uma análise crítica sobre a relação da VWB com seus fornecedores e identificação de possibilidade de melhorias a fim de recuperar a liderança do mercado nacional, cada vez mais exigente.

1.4 METODOLOGIA

Para tanto nos valem do levantamento da prática utilizada pela VWB para qualificação de seus fornecedores vivenciada por aproximadamente seis anos, de informações dos próprios fornecedores e troca de experiências com colegas que desempenham funções correlatas em outras montadoras.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO EMPÍRICO

2.1 A METODOLOGIA POP TO SOP

A metodologia POP to SOP é uma metodologia passo a passo que cobre todo o processo de desenvolvimento de fornecedores. A metodologia é baseada no padrão de qualidade da indústria automobilística alemã, a VDA 6. É um modo de parceria que avalia o desempenho dos fornecedores e a capacidade dos mesmos em relação a reação às mudanças necessárias para melhoria contínua da qualidade. É só através desta parceria (montadora x fornecedor) que são alcançadas a melhoria da matéria prima, processos e produtos, melhorando prazos e aumentando o comprometimento com a qualidade do produto final.

FIGURA 1 – Metodologia POP to SOP



Todo processo de qualificação de fornecedores começa com a escolha do fornecedor no POP – *Purchased Optimization Process*.

É esperado de fornecedores da VWB que tenham no mínimo um sistema de qualidade ISO9000 ou similar, evoluindo para a VDA 6.1. Que possam comprovar sua qualidade de processo atingindo uma avaliação A conforme a VDA 6.3. Que

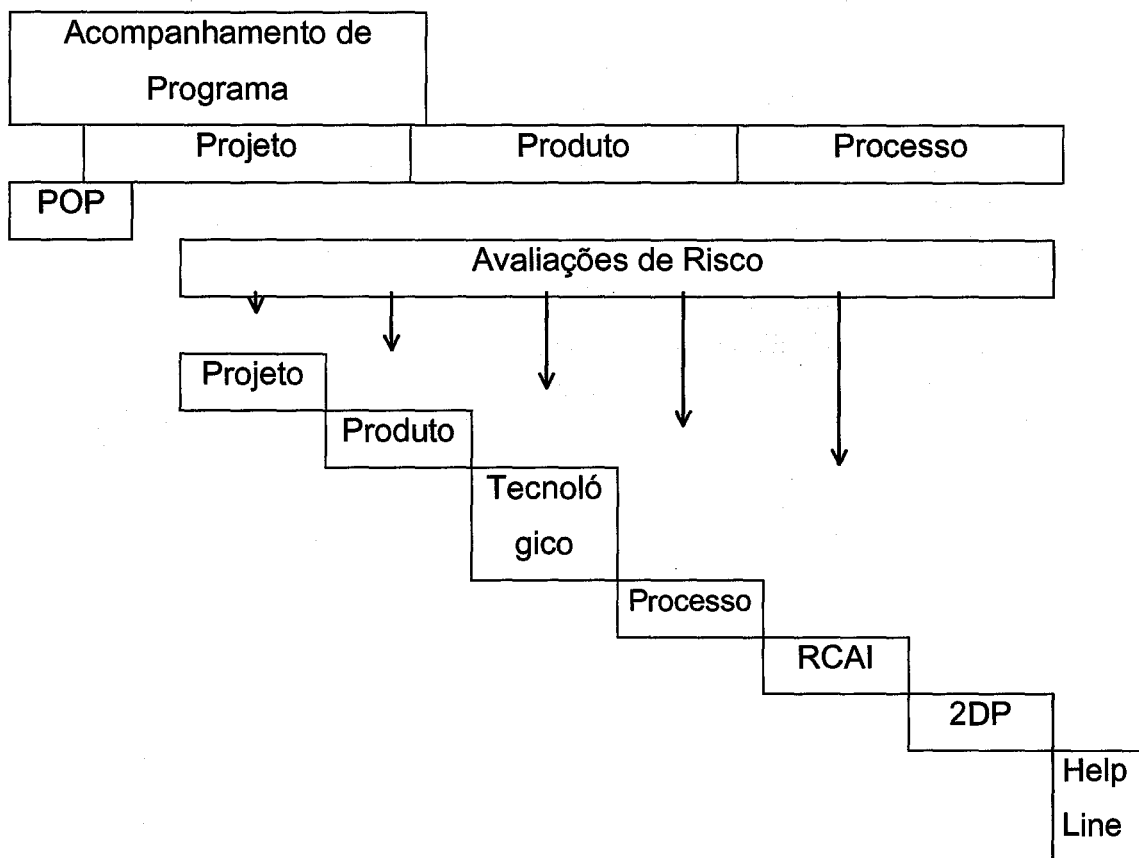
tenham seus principais sub-fornecedores avaliados através de avaliação de risco de processo com resultados para série maior ou igual a cinco e para SOP maior ou igual a oito e que tenham um bom histórico com a VWB quando aplicável.

O objetivo do POP é escolher os melhores fornecedores para as peças de um novo programa. Para isso busca informações (histórico/situação atual) dos fornecedores, analisa as cotações recebidas em conjunto com outra áreas (engenharia, qualidade, logística, entre outras), dá suporte para o desenvolvimento de fornecedores estratégicos para melhoria de sua qualificação.

A seguir serão detalhadas todas as etapas da metodologia POP to SOP.

2.1.1 Acompanhamento do Programa

FIGURA 2 – Acompanhamento de Programas



Tem por objetivo gerenciar as atividades do processo de qualificação de peças e fornecedores, desde as decisões do POP até o SOP (*Start of Production*). Nesta fase é definida uma equipe que ficará responsável pelo programa, há uma classificação das peças por família e é feito um acompanhamento das atividades por famílias de peças através da matriz de acompanhamento de programa e suporte às reuniões gerenciais (vide ANEXO 2).

Dentro do acompanhamento do programa temos seis subdivisões na fase de projeto, antes do início da produção e um pequeno pedaço da série:

- a) avaliação de risco de projeto;
- b) avaliação de risco de produto;
- c) avaliação de risco tecnológico;
- d) avaliação de risco de processo;
- e) RCAI (Relatório de Certificação de Amostra Inicial);
- f) 2DP (2 Dias de Produção);
- g) Help Line (Registro de não conformidade).

2.1.2 Avaliação de Risco de Projeto

Verifica se todas as atividades necessárias à qualidade foram planejadas/executadas na concepção do projeto.

Utiliza um questionário respondido pelo fornecedor, o questionário do QPN, discute este questionário em reunião inicial de projeto para identificação dos pontos críticos e elaboração de uma matriz de acompanhamento do programa e um plano de ação (vide ANEXO 3).

2.1.3 Avaliação de Risco de Produto

Objetiva determinar as características críticas das famílias de peças. O levantamento destas características é feito em conjunto com as outras áreas e fornecedores, define-se um plano de ação priorizando as peças críticas e um especialista responsável (vide ANEXO 4).

2.1.4 Avaliação de Risco Tecnológico

Aponta a criticidade quando há aplicação de novas tecnologias de processo. Lista estas novas tecnologias e seus requisitos. Verifica junto ao fornecedor quanto ao planejamento para utilização destas novas tecnologias e define plano de ação em casos críticos (vide ANEXO 5).

2.1.5 Avaliação de Risco de Processo

Identifica e elimina potenciais riscos no processo do fornecedor que possam vir a comprometer um programa. Identifica o cenário, levantando o histórico dos fornecedores com os principais problemas e causas. Levanta os pontos críticos do processo e libera o processo para produção de amostras (vide ANEXO 6).

2.1.6 Apresentação de Relatório de Certificação de Amostra Inicial

O objetivo desta fase do acompanhamento do programa é aprovar as amostras de um fornecedor visando o fornecimento em série.

Avalia dimensionalmente, o material e o funcional das peças pelo fornecedor e é certificado pela VWB que refaz a grande maioria dos ensaios.

Comprova a capacidade e capabilidade do processo de um fornecedor. Aprova dimensionalmente fazendo-se os ajustes necessários através do padrão *cubing* e *meisterbock* pelo departamento da qualidade e de estilo e pela engenharia quando necessário.

2.1.7 2DP – 2 Dias de Produção

Tem como objetivo avaliar a capacidade do fornecedor em atender quantitativa e qualitativamente as necessidades do programa, considerando sua curva de aceleração (vide ANEXO 7).

Utiliza como metodologia o acompanhamento da produção, materiais de aquisição, todos os passos da fabricação, tempos de operação críticos, controle final.

Confirma a capacidade de produção e os principais problemas do processo.

Após a realização de todas as etapas anteriormente citadas, temos então o SOP (*Start of Production*) e dentro do processo de acompanhamento de programa, por 3 (três) meses após o início da produção é feito um monitoramento do resultado deste processo através de Help Lines.

2.1.8 Help Line

É o sistema que monitora o desempenho de peças e processos e propões soluções com foco na melhoria contínua.

É um registro de não conformidade, uma oportunidade de melhoria. Define ações de contenção no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, define prioridades, analisa a causa raiz e introduz a melhoria. Realimenta o sistema para novas decisões do POP (vide ANEXO 8).

2.1.9 Auditoria VDA 6.3

Objetiva auditar o processo do fornecedor quanto ao produto, quanto à aquisição (subfornecedores), processos produtivos (pessoas, meios de produção, logística interna, análise de defeitos, melhoria contínua), qualidade perante o cliente e peças de segurança quando aplicável.

É um processo que corre paralelo ao processo de desenvolvimento de fornecedores e audita seu sistema de qualidade.

3. A EMPRESA VWB

3.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A VOLKSWAGEN

A primeira vez que ocorreu a citação de Volkswagen como “carro do povo” em alemão, foi em uma exposição automobilística em Berlim no ano de 1934 porém só em 1939 é que se inaugura a primeira fábrica de automóveis Volkswagen próxima à Fallersleben, atual Wolfsburg, onde se situa a sede mundial da empresa.

Nestes 65 anos a empresa cresceu e tornou-se um forte grupo presente no mundo inteiro. Fazem parte deste grupo as marcas Audi, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Seat, Skoda além é claro, da marca Volkswagen. Estas empresas estão presentes hoje com fábricas em diversos países, entre eles: Alemanha, Brasil, China, Filipinas, Hungria, Malásia, Tailândia, Grã-Bretanha, Itália, Polônia, Portugal, Bósnia-Herzegovina, República Tcheca, África do Sul, Argentina, Bélgica, Eslováquia, Espanha, México e Taiwan.

A primeira fábrica do grupo Volkswagen fora da Alemanha foi construída no Brasil, que representa o seu segundo maior mercado, perdendo apenas para Alemanha.

A decisão da vinda da Volkswagen para o Brasil se deu em 1949, ano em que pesquisas já apontavam o Brasil como mercado promissor.

Em 23 de março de 1953 nascia a Volkswagen do Brasil no bairro paulistano do Ipiranga.

Em 1956 a VWB ganhou novo impulso com a construção da fábrica em São Bernardo do Campo de onde já em 1957 saíam os primeiros veículos com índices de nacionalização de 50%, os modelos Kombi. Com o lançamento do Fusca em 1959, a empresa inicia um grande trabalho de desenvolvimento de fornecedores e em 1961 o índice de nacionalização da Kombi e do Fusca já era de 95%.

Em 1970 a marca se consolidava no mercado brasileiro e chegava ao primeiro milhão de carros produzidos.

No ano de 1976 a VWB inaugura sua fábrica em Taubaté – SP. Em 1980 temos a criação da Volkswagen caminhões mas somente em 1996 é que temos a inauguração da fábrica Volkswagen Resende – RJ onde é aplicado o conceito de consórcio modular. Neste conceito, os fornecedores ficam lado a lado na linha de

montagem da fábrica, ano em que temos também a inauguração da fábrica de motores em São Carlos – SP.

Em 1999 temos a inauguração de uma das mais modernas fábricas do grupo a Volkswagen Audi em São José dos Pinhais – PR. Pela primeira vez duas marcas do grupo estariam sendo produzidas numa mesma fábrica.

Em 2000 a VWB comemora 40 anos de liderança no mercado.

Vale aqui uma observação importante, em 1987 a VWB e a Ford se unem e fundam a Autolatina, que se dissolveria em 1994.

Porém a partir de 2001, a VWB sofre sua primeira ameaça pela FIAT na liderança de 40 anos no mercado nacional.

Em 1998 a VWB tinha 28000 funcionários e um faturamento líquido de R\$8 bilhões¹ este número foi reduzido à cerca de 16000 funcionários em 2003 com resultados líquidos de R\$1 bilhão².

3.2 A FUNÇÃO SUPRIMENTOS E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

3.2.1 Suprimentos

A função de suprimentos da VWB apesar de todos os esforços de interação com outras áreas está concentrada no departamento de compras, cuja função se restringe basicamente à aquisição de materiais e serviços, baseada principalmente em custos, não abrangendo como era de se esperar outras funções ou preocupações como por exemplo avaliação de fornecedores, avaliação de custos de estoques, custos de não qualidade. Estas funções são realizadas por outros departamentos que infelizmente nem sempre estão alinhados no mesmo objetivo (preço x volume de produção x qualidade).

No processo de desenvolvimento de fornecedores o departamento de compras dá início ao processo com o POP (*Purchased Optimization Process*), porém a interação com outras áreas da empresa ainda é pequena e não integrada como era de se esperar.

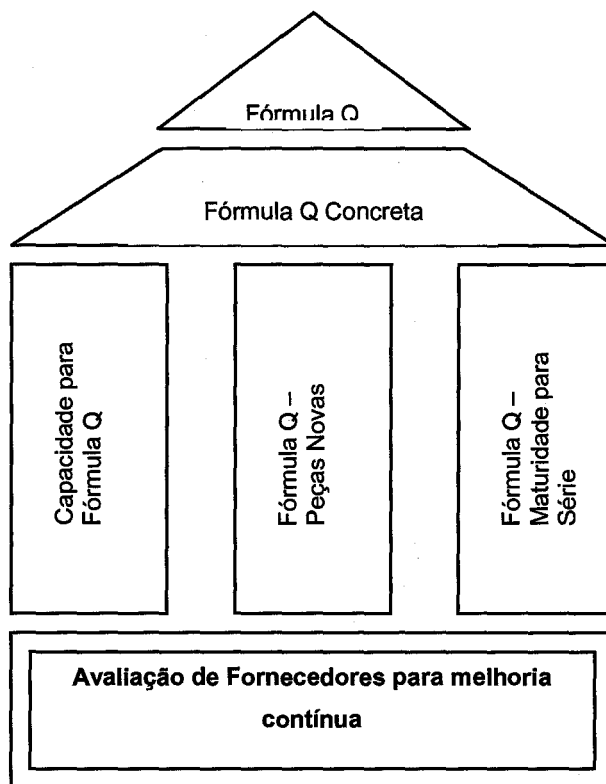
¹ Business Unit Curitiba. **Manual de Integração**. São José dos Pinhais, 1999.

² Clipping. **Volks consegue superávit de US\$ 1 bi**. Disponível em:
<<http://www.automotivebusiness.com.br/janeiro04.htm>>

3.2.2 Qualificação de fornecedores

A qualificação de fornecedores da VWB é desenvolvida em 3 etapas distintas (conforme Figura 3)

FIGURA 3 – Fórmula Q Concreta



Capacidade para Fórmula Q

É um dos elementos de avaliação e qualificação de fornecedores. É uma comprovação da qualidade que pode ser realizada através da auto-informação dos fornecedores e/ou auditoria de processo por auditores especialistas (por meio de auditoria de processo conforme VDA 6.1 – Auditoria do Sistema de Gerenciamento da Qualidade, Análise do Potencial ou Auditoria de Processo e Auditoria de Produto)

Fórmula Q – Peças Novas

É a etapa mais abrangente do processo de qualificação de fornecedores, é realizada por especialistas do departamento central da qualidade assegurada da VWB com suporte de outras áreas da empresa. Podemos subdividi-lo em 4 grandes partes:

- a) 1ª concepção – define-se e percebe-se os problemas e determinam-se os pontos de gravidade (avaliações de risco de projeto, produto e tecnológico);
- b) 2ª planejamento – após definidos e percebidos os pontos fracos é realizado o estudo do processo e das peças (avaliação de risco de processo);
- c) 3ª realização – auditoria do processo e certificação de amostras (2DP e RCAI);
- d) 4ª série – acompanhamento dos problemas dos fornecedores durante a série (Help Line).

Esta etapa já está bastante estruturada e acontece com alguma colaboração de diversas áreas da empresa.

Fórmula Q – Maturidade para Série

A última etapa do processo de qualificação de fornecedores visa assegurar um fornecimento tranquilo com alta qualidade e quantidade suficiente para o início e produção a plena carga das peças de série. Baseia-se na curva de aceleração do programa e é realizada pelo mesmo grupo de especialistas da etapa anterior – Fórmula Q – Peças Novas.

3.3 SITUAÇÃO ATUAL DA QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES DA VWB

O modelo de qualificação de fornecedores acima descrito não pode ser considerado um modelo novo para a VWB, porém podemos dizer que somente foi implantada na íntegra no último projeto da companhia, o VW FOX. Algumas

situações importantes ocorridas nos últimos projetos podem ser destacadas para comprovar esta situação:

3.3.1 Gol Geração III Fábrica de Taubaté-SP - 1999

A empresa vinha da dissolução da Autolatina e estava fortemente enfraquecida em relação à produtos e capacidade de desenvolvimento de projetos, o que impactou fortemente na lançamento do Gol Geração II 4 portas, que teve seus objetivos técnicos de investimento e prazos muito afetados. Era como se a VWB tivesse desaprendido como projetar e fabricar carros. Esta situação veio a ser melhorada com a chegada de uma nova diretoria, liderada pelo Dr. Hebert Demel, que com sua forte formação técnica das escolas de engenharia da Alemanha, permitiu uma realinhamento de foco para ações preventivas de planejamento. A VWB passaria a trabalhar forte em novos projetos com focos definidos:

- a) gerenciamento de programas a partir do planejamento integrado entre todas as áreas;
- b) foco técnico no desenvolvimento;
- c) integração com fornecedores;
- d) agilidade na tomada de decisões.

Infelizmente, somente a agilidade na tomada de decisões pode ser posta em prática no projeto do Gol Geração III, mas através deste projeto, pode-se identificar um ponto muito importante dentro da VWB, as falhas estruturais na escolha de fornecedores e na gestão dos mesmos.

3.3.2 Série de Caminhões 2000 Fábrica de Resende-RJ - 2000

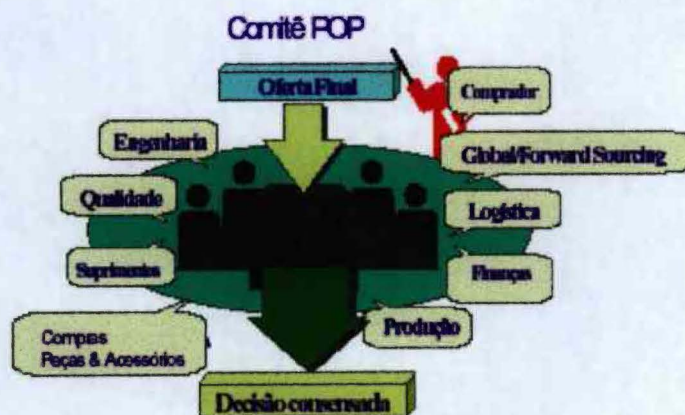
Em outro projeto em 2000 – a série 2000 de caminhões da fábrica de Resende-RJ, as falhas na identificação de sub-fornecedores incapazes no desenvolvimento e gestão de projetos impactaram na maturidade e robustez do produto, assim como no exemplo anterior da família do Gol Geração III. Porém uma vantagem deste projeto é que na realidade é um consórcio modular em que a

montagem dos veículos é feita por fornecedores em sua linha de montagem e sua integração e colaboração é fator de sobrevivência da planta que serviu de modelo para os demais projetos em desenvolvimento.

3.3.3 Os Projetos Golf e Polo – 1998/2002

No lançamento do Golf e do Polo nas fábricas São José dos Pinhais e na Nova Anchieta respectivamente, já percebemos nitidamente a aplicação na íntegra da metodologia POP to SOP na qualificação de fornecedores. Porém identificamos claramente uma falha no processo de integração entre as áreas de desenvolvimento de produto internas à VWB. Pelo fato de serem projetos já desenvolvidos na Europa, esta interação entre áreas não foi totalmente praticada. Porém já é possível identificar uma melhora na tomada de decisões e na escolha dos fornecedores pois foram introduzidos os conceitos de *global sourcing* e *forward sourcing* que integraram várias áreas técnicas da empresa, levando à escolhas mais seletivas, responsáveis e integrando todas as áreas no fluxo de desenvolvimento de fornecedores.

FIGURA 4 – Global e Forward Sourcing



Podemos dizer então que na primeira vez que a metodologia POP to SOP foi aplicada ela já trouxe resultados muito positivos para a VWB. É importante destacar aqui que foi através do emprego desta metodologia é que a VWB conseguiu certificação para produção e exportação de veículos para o mercado Europeu –

novo Polo e para o mercado mais exigente do mundo, o mercado Norte Americano através da fábrica de São José dos Pinhais com o modelo Golf.

3.3.4 Tupy – Um Projeto Nacional – 2003

Em 2003 veio o projeto inicialmente chamado Tupy, desenvolvido totalmente pela empresa no Brasil e aprovado pela matriz em Wolfsburg, que apostou na competência brasileira em desenvolver produtos para mercados emergentes (veículos de baixo custo). Neste projeto vários componentes foram desenvolvidos em conjunto com fornecedores e novamente a metodologia POP to SOP foi aplicada ainda que levemente modificada em sua sequência original devido à necessidade de adiantamento do programa.

3.4 IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS

Antes de identificarmos os problemas da metodologia acima descrita, temos o dever aqui de destacar os pontos fortes e positivos deste processo de qualificação de fornecedores. É notória que esta metodologia abrange diferentes áreas da empresa, intensificando sua integração e revelando como uma atividade pode interferir em outra e afetar o resultado finais, os resultados maiores da empresa. Ou seja, é uma metodologia que incentiva o trabalho em grupo e que apresenta uma visão sistêmica (de todo o processo) clara, objetivando sempre o resultado global da empresa e não de departamentos isoladamente.

Outro ponto forte é o trabalho preventivo que está embutido nesta metodologia. Todos sabemos que é muitas vezes mais barato acertar um produto ou processo na fase de planejamento do que depois do seu lançamento.

Também a interação proposta com o fornecedor, envolvendo-o e o comprometendo-o com o resultado final do produto é muito importante pois o sucesso da VWB é também o sucesso de seus fornecedores.

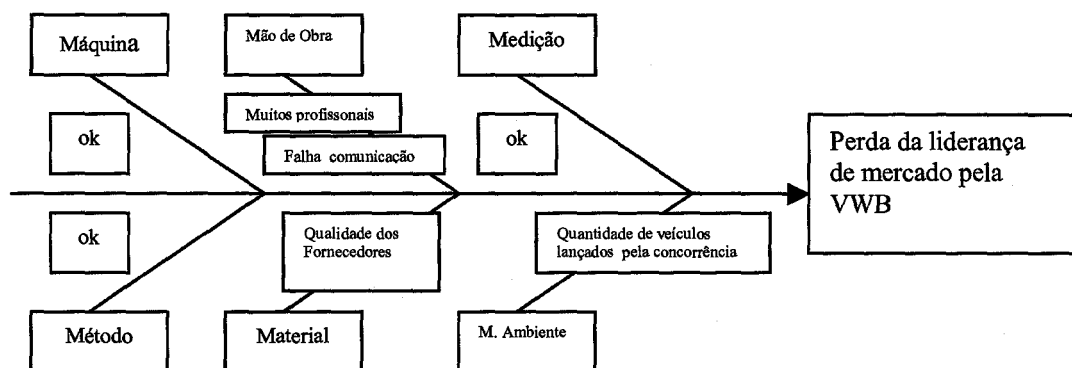
Porém, apesar da aparente integração entre todas as áreas da empresa no processo de desenvolvimento de fornecedores e da integração montadora-fornecedor como mostrado acima, podemos verificar na prática alguns problemas nesse processo: primeiramente o que verificamos é que este processo apresenta um

ciclo muito longo, impactando na agilidade da VWB em responder ao mercado no que concerne às necessidades e desejos de seus clientes. Se compararmos a variedade de produtos lançados pelos principais concorrentes, FIAT, GMB e Ford, vemos que a VWB perde em número e também em inovações. Um processo como este, para ser executado na sua íntegra é muito extenso, o que impacta diretamente na velocidade com que a VWB responde aos anseios do mercado.

Outro aspecto importante neste processo é a necessidade de muitos profissionais para gerenciar e acompanhar todas estas etapas, isto acaba impactando em custos, para os fornecedores devido ao elevado número de reuniões, visitas e auditorias e para a montadora que deve estar presente no fornecedor em boa parte do processo.

Uma questão relevante em todo processo é a comunicação, num processo longo como este torna-se difícil administrar com segurança as informações pois seu fluxo tende a ser lento devido à inexistência de processo único e padronizado, utilizado em todas as fases do processo, o que impacta diretamente na velocidade de tomada de decisões.

FIGURA 5 – Diagrama de Ishikawa



4. PROPOSTAS

As propostas de melhoria a partir dos aspectos acima citados não são radicais uma vez que o modelo empregado obteve bons resultados no projeto VW FOX. As melhorias que aqui apontaremos estarão relacionadas mais especificamente em melhorar a velocidade e os custos dos projetos tanto para montadora quanto para os fornecedores.

Propomos a estruturação de equipes de gerenciamento de projetos onde a liderança deve ir se alternando gradativamente ao longo do processo de acordo com as necessidades características de cada fase, uma equipe formada por especialistas multidisciplinares – profissionais de engenharia, compras, logística, manufatura, qualidade, trabalhando juntos em todo o processo de qualificação de fornecedores, sempre objetivando as metas globais da empresa e não os interesses departamentais. Estas equipes seriam responsáveis por uma quantidade específica de peças desde sua concepção até seu comportamento em campo (dados da assistência técnica). Seria na verdade um sistema de suprimentos integrado – desenvolvimento industrial, aquisição e administração de materiais.

Propomos também a transferência de algumas responsabilidades hoje executadas pela VWB para seus fornecedores, a fim de otimizar principalmente os processos de certificação de amostras, mantendo sob responsabilidade da montadora somente os aspectos relevantes como por exemplo a teste de montagem das peças e sua interface com outras peças do veículo deixando a cargo dos fornecedores a responsabilidade sobre os aspectos dimensionais e de materiais. Hoje a VWB refaz vários ensaios de materiais e dimensionais o que leva à um desnecessário custo operacional e muitas vezes atrasos na liberação de algumas peças, pela sobrecarga de departamentos de apoio como Sala de Medidas e Laboratório, fazendo com que sejam criados processos paralelos para liberação de algumas peças, e altos custos em investimentos e manutenção de equipamentos laboratoriais.

Outra proposta que temos a fazer é a implantação de inspeção de recebimento para peças críticas. Hoje a maioria das peças compradas pela VWB chegam à linha de produção através de qualidade assegurada, o que causa muitos transtornos quando há quebra de qualidade de um fornecedor, pois muitas vezes a

falha só será percebida quando esta peça já está na linha de produção ou até mesmo montada em veículos. O processo atual não é imune à pressões de outras áreas como manufatura por exemplo, que tem como objetivo o volume de produção a qualquer custo.

Na questão do monitoramento da qualidade dos fornecedores, sugerimos também uma mudança nos critérios de pontuação de Help Lines. Hoje a abertura de Help Lines pode ser feita por qualquer pessoa na fábrica, propomos porém que ela seja feita exclusivamente por pessoal da área de qualidade e que leve em consideração aspectos menos subjetivos, como por exemplo, critério de porcentagem ou ppm de peças com problema. Estes dados seriam levantados a partir de informações mensais sobre a quantidade de peças fornecidas e o número de devoluções ocorridos neste mesmo mês por problemas de qualidade. Esta seria uma maneira mais justa de monitorar o desempenho dos fornecedores e também mais equalizada.

FIGURA 6 – Ciclo PDCA

P	Problema	Perda da liderança de mercado pela VWB	A VW fechou o ano de 2003, pela primeira vez em 50 anos Brasil, em 3º lugar no ranking de veículos leves (Fonte ANFAVEA – vide ANEXO 1).
	Observação	Característica do problema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baixo número de veículos lançados no mercado (modelos novos) 2. Muitos profissionais para acompanhar e gerenciar tarefas não produtivas na empresa e em fornecedores 3. Falta clareza na comunicação impactando na velocidade da tomada de decisões e na resolução de problemas (peças com defitos) 4. Baixa qualidade dos fornecedores que gera grande número de retrabalhos e altos custos
	Análise	Causas fundamentais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demora no desenvolvimento de novos projetos e na capacidade de colocá-los em prática devido ao longo ciclo de projeto e desenvolvimento de fornecedores 2. Muitas atividades não relevantes ao processo fabril executadas em duplicidade pela empresa e fornecedores e sob responsabilidade de empresa 3. Falta de um processo único e padronizado de comunicação 4. Falta de comprometimento dos fornecedores para com os padrões de qualidade da empresa
D	Plano de Ação/Ação	Utilização da metodologia 5W1H	Verificar plano de ação abaixo (FIGURA 7)
C	Checagem	Checar se as ações foram eficazes na recuperação do mercado	Verificar os dados referentes à venda de veículos leves conforme informe ANFAVEA
A	Padronização/ Conclusão	Padronizar as ações para não retornar o problema	Utilizar as novas metodologias em todas as fábricas e novos projetos e estender a experiência às outras fábricas do grupo (Alemanha/Argentina/etc)

Das propostas acima sugeridas, a de mais difícil implementação seria a da criação de equipes multidisciplinares para o gerenciamento de projetos, uma vez que ainda existem departamentos que não estão alinhados com o objetivo da empresa e também pelo fato de mexer com a questão de *status* (poder) dentro da empresa, pois há, mesmo que de forma velada, uma guerra de poderes para ver quem tem mais força e dá a palavra final em detrimento aos objetivos maiores da empresa.

A implantação da segunda proposta também tem como obstáculo a perda de poder de alguns departamentos porém, do ponto de vista de custos, a empresa teria um ganho significativo não precisando realizar pela segunda vez trabalhos já executados pelo fornecedor, o que possibilitaria disponibilizar os recursos disponíveis em atividades que agregam valor e na solução de problemas.

Para a terceira proposta, podemos dizer que já está de certa forma em prática hoje, porém ainda de forma precária. Algumas peças quando recebidas são bloqueadas no sistema da logística aguardando a liberação da qualidade. Porém por pressões diversas que impedem muitas vezes a devolução das peças é necessário retrabalhá-las para que possam ser levadas à linha de produção. Em alguns casos o bloqueio destas peças é desrespeitado e as peças vão parar nos veículos impactando em custos ainda maiores de retrabalhos e na qualidade final do veículo. Não seria difícil implantar esta atividade e os custos certamente seriam menores dos que hoje são aplicados para seleção e retrabalho de peças e retrabalhos de veículos.

A última proposta, requer apenas uma pequena adaptação nos critérios de abertura de Help Lines e o ganho seria grande quanto à identificação de fornecedores problemáticos de forma justa e equalitária, diferente do que hoje é executado uma vez que não reflete a realidade da qualidade dos fornecedores pois são aplicados aspectos subjetivos na pontuação, para sua aplicação não é necessário investimento e pode ser implementada de imediato.

As propostas acima foram feitas no intuito de diminuirmos custos de projeto para a montadora e para os fornecedores, pois no projeto VW FOX, muito foi gasto em modificações de ferramentas em fases avançadas do projeto (em alguns casos as ferramentas tiveram que ser refeitas na íntegra), em devolução de peças que não puderam ser aprovadas pelo baixo nível de qualidade apresentado, o que gerou antes do lançamento e depois também (comprovado através de *recall* já realizado)

grandes custos de retrabalhos e sem dúvida uma grande perda para a imagem a marca Volkswagen do Brasil.

FIGURA 7 – Plano de Ação

What (O quê)	Who (Quem)	When (Quando)	Where (Onde)	Why (Por quê)	How (Como)
Criação de uma equipe de gerenciamento de projetos multi-disciplinar com alternância da liderança	Diretoria da empresa	Aplicar em novos projetos	Em todas as fábricas da VW no Brasil	Para agilizar o processo de desenvolvimento de produtos (processo internos e de fornecedores) para lançar mais produtos no mercado de forma mais rápida	Compondo equipes multidisciplinares para acompanhar novos projetos (logística, compras, financeiro, manufatura, qualidade, engenharia, etc) e estabelecendo as famílias de peças
Transferência de atividades da VWB para seus fornecedores	Departamento de Qualificação de fornecedores (QA-PC)	Aplicar em novos projetos	Em todas as fábricas da VW no Brasil	Desonerar departamentos de apoio dos custos operacionais duplicados (tarefas que os fornecedores devem realizar)	Transferindo a análise dimensional e de material das peças para os fornecedores
Criação de inspeção de recebimento	Departamento de Qualificação de fornecedores (QA-PC)	Imediato	Em todas as fábricas da VW no Brasil	Para garantir a montagem de peças ok na linha de produção	Criando o processo de inspeção de recebimento
Criar um processo padronizado de comunicação sobre a qualidade dos fornecedores	Departamento de Qualificação de fornecedores (QA-PC) e Departamento de Logística	Imediato	Em todas as fábricas da VW no Brasil	Criar critérios mais justos de monitorar o desempenho dos fornecedores colocando todos numa mesma base de comparação	Mudando os critérios de monitoramento de qualidade de fornecedores (instituir índice de qualidade em ppm ou % de peças devolvidas, peças entregadas num período determinado)

5. CONCLUSÃO

Como vimos durante a realização deste trabalho, a cadeia de fornecimento e a qualificação de fornecedores é de suma importância para as montadoras. Podemos dizer até que é um fator que reflete na alta performance e no diferencial competitivo das empresas. Tendo fornecedores com processos capazes e robustos, as montadoras terão em consequência produtos competitivos. Concluimos aqui que apesar de ter um programa de qualificação de fornecedores a VWB ainda não o tem de forma consistente como mostrado nas situações dos programas descritos no 3.3 e que ainda faltam alguns aspectos importantes como levar em consideração a satisfação do comprador do veículo no gerenciamento da cadeia de suprimento.

Podemos dizer também que esta metodologia e todos os erros cometidos durante o processo são responsáveis também pela perda da liderança da VWB no mercado nacional, pois por decisões equivocadas vários problemas causaram gastos elevados e atrasos nos programas de lançamento de veículos propiciando aos concorrentes produtos de mais baixo custo, *design* mais modernos e grande variedade de produtos.

REFERÊNCIAS

São Paulo. **Indústria Automobilística**. Disponível em:
<http://www.saopaulo.sp.gov.br/saopaulo/historia/ind_autom.htm> Acesso em: mar. 2004.

Business Unit Curitiba. **Manual de Integração**. 1999.

Clipping. **Volks consegue superávit de US\$ 1 bi**. Disponível em:
<<http://www.automotivebusiness.com.br/janeiro04.htm>> Acesso em: fev. 2004.

Volkswagen do Brasil. **Capacidade de Qualidade dos Fornecedores**. 4. ed. São Bernardo do Campo, abr. 2000.

Volkswagen do Brasil. **Programa de Qualificação de Peças Novas**. 4. ed. São Bernardo do Campo, set. 1991.

Volkswagen do Brasil. **2 Dias de Produção, Preparação e Execução**. 3. ed. São Bernardo do Campo, mai. 1998.

Schwarzwald, R. C.; Martorano, C. A.: 2003. **Gestão Integrada da Cadeia de Suprimentos: o Caso da Volkswagen do Brasil de 1999 a 2003 – Gerenciamento de Forma Integrada Projetos e Competências ao Longo da Cadeia de Suprimentos** – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – Departamento de Engenharia Mecânica

Anfavea. **Vendas internas no atacado de nacionais por empresa e tipo de produto 1999-2003**. São Paulo, 2003.

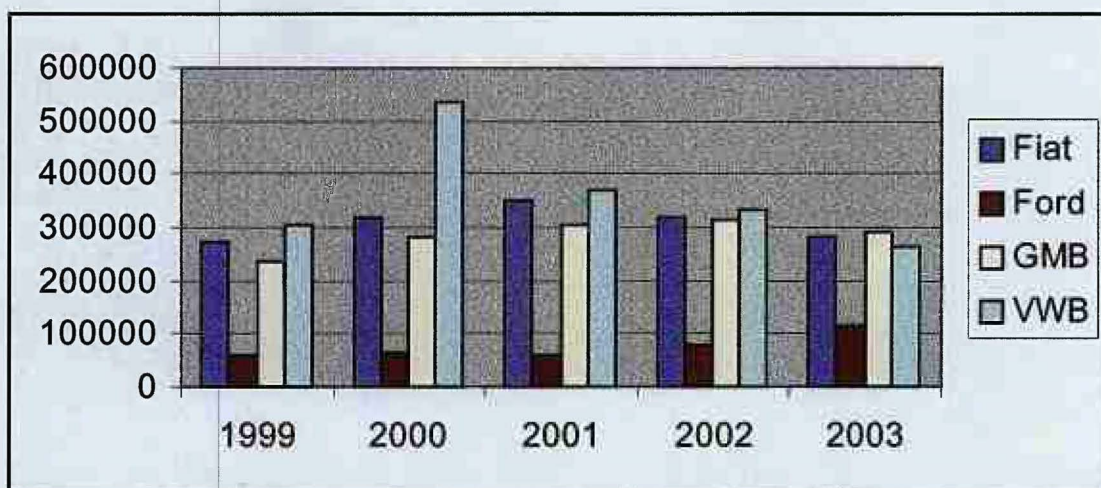
ANEXOS

ANEXO 1 - COMPARATIVO DE VENDAS POR MARCA DE 1999 A 2003.....	25
ANEXO 2 - MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO DE PROGRAMA.....	27
ANEXO 3 - AVALIAÇÃO DE RISCO DE PROJETO	29
ANEXO 4 - AVALIAÇÃO DE RISCO DE PRODUTO	31
ANEXO 5 - AVALIAÇÃO DE RISCO TECNOLÓGICO	33
ANEXO 6 - AVALIAÇÃO DE RISCO DE PROCESSO.....	35
ANEXO 7 - 2 DIAS DE PRODUÇÃO	37
ANEXO 8 - HELP LINE	39

ANEXO 1 - COMPARATIVO DE VENDAS POR MARCA DE 1999 A 2003




ANEXO 1 - COMPARATIVO DE VENDAS POR MARCA DE 1999 A 2003

Marca	1999	2000	2001	2002	2003
Fiat	272753	316228	348865	319897	281338
Ford	60082	66150	57752	80237	116508
GMB	233792	283443	305079	314270	292908
VWB	303369	537372	371197	331439	261756






ANEXO 2 – MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO DE PROGRAMA

ANEXO 2 – MATRIZ DE ACOMPANHAMENTO DE PROGRAMA

Matriz de Acompanhamento de Programa											
Data: (preencher com a data)											
Programa: (preencher com o nome do programa)											
  											
Peça	Fornecedor	Posição para SOP	Avaliação de Risco de Projeto	Avaliação de Risco de Produto	Avaliação de Risco Tecnológico	Avaliação de Risco de Processo	RCAI	2 Dias de Produção	Help Lines	Auditoria VDA	Observações
Preencher com o número da peça	Preencher com o nome do fornecedor										Preencher as colunas anteriores conforme critério abaixo
10 – Requisito totalmente atingido (verde) 8 – Requisito predominantemente atingido (mais de 75%) (verde – baixo risco) 6 – Requisito parcialmente atingido (entre 50 e 75%) (amarelo) 4 – Requisito insuficientemente atingido (menos que 50%) (vermelho) 0 – Requisito não atendido (vermelho – alto risco)											




ANEXO 3 – AVALIAÇÃO DE RISCO DE PROJETO

ANEXO 3 - AVALIAÇÃO DE RISCO DE PROJETO

<u>Avaliação de Risco de Projeto</u>		  
Fornecedor: (preencher com o nome do fornecedor) Peça: (preencher com o número e descrição da peça) Programa: (preencher com o nome do programa) Data: (preencher com a data) Responsável: (preencher com o nome do responsável).		
<u>Questionário</u>	Situação	
1. O fornecedor já possui experiência na produção de peças semelhantes? 2. O pedido de compras já está colocado? 3. O processo é capacitado? 4. Os desenhos atualizados estão disponíveis (anotar data)? 5. Todas as normas estão atualizadas e disponíveis? 6. Todos os meios auxiliares estão disponíveis? 7. O FMEA de projeto foi realizado? 8. O processo de fabricação já está implementado? 9. O treinamento do pessoal de fabricação já está OK? 10. Todos os subfornecedores estão definidos? 11. Os subfornecedores estão qualificados? 12. A capacidade de produção já está determinada? 13. Os meios de inspeção estão disponíveis? 14. Estão definidas as embalagens e o transporte? 15. O cronograma de desenvolvimento de amostra está definido e está sendo cumprido? 16. Os ensaios de certificação já estão definidos?		
Responsável pela empresa: (colocar o nome, datar e assinar) Responsável pelo fornecedor: (colocar o nome, datar e assinar)		
10 – Requisito totalmente atingido (verde) 8 – Requisito predominantemente atingido (mais de 75%) (verde – baixo risco) 6 – Requisito parcialmente atingido (entre 50 e 75%) (amarelo) 4 – Requisito insuficientemente atingido (menos que 50%) (vermelho) 0 – Requisito não atendido (vermelho – alto risco)		




ANEXO 4 - AVALIAÇÃO DE RISCO DE PRODUTO

ANEXO 4 - AVALIAÇÃO DE RISCO DE PRODUTO

<u>Avaliação de Risco de Produto</u>				  
Fornecedor: (preencher com o nome do fornecedor) Peça: (preencher com o número e descrição da peça) Programa: (preencher com o nome do programa) Data: (preencher com a data) Responsável: (preencher com o nome do responsável).				
Foto ou desenho da peça				
Número	Descrição do Risco	Ação	Responsável	Prazo
Responsável pela empresa: (colocar o nome, datar e assinar) Responsável pelo fornecedor: (colocar o nome, datar e assinar)				
10 – Requisito totalmente atingido (verde) 8 – Requisito predominantemente atingido (mais de 75%) (verde – baixo risco) 6 – Requisito parcialmente atingido (entre 50 e 75%) (amarelo) 4 – Requisito insuficientemente atingido (menos que 50%) (vermelho) 0 – Requisito não atendido (vermelho – alto risco)				


ANEXO 5 - AVALIAÇÃO DE RISCO TECNOLÓGICO

ANEXO 5 - AVALIAÇÃO DE RISCO TECNOLÓGICO

Avaliação de Risco Tecnológico							
Fornecedor: (preencher com o nome do fornecedor) Peça: (preencher com o número e descrição da peça) Programa: (preencher com o nome do programa) Data: (preencher com a data) Responsável: (preencher com o nome do responsável).							  
Nota Final:		Nota Final:		Nota Final:		Nota Final:	
Conformação		Juntas		Tratamento Térmico		Tratamento mecânico	
Molde		Rebitagem		Recozimento		Roletagem	
Coquilhamento		Aparatamento		Tempera		Jateamento	
Forjamento		Colagem		Endurecimento superficial			
Estampagem		Solda		Normalização			
Sinterização				Revenimento			
Nota Final:		Nota Final:		Nota Final:		Nota Final:	
Revestimento Químico		Revestimento Mecânico		Limpeza		Laboratórios	
Cromeação		Cromatização		Desengraxamento		Testes químicos	
Anodização		Fosfatização		Escovamento		Testes funcionais	
Galvanização		Dacromet		Decapagem		Testes de durabilidade	
Niquelação		Duplex					
		Pintura					
Responsável pela empresa: (colocar o nome, datar e assinar) Responsável pelo fornecedor: (colocar o nome, datar e assinar)							
10 – Requisito totalmente atingido (verde) 8 – Requisito predominantemente atingido (mais de 75%) (verde – baixo risco) 6 – Requisito parcialmente atingido (entre 50 e 75%) (amarelo) 4 – Requisito insuficientemente atingido (menos que 50%) (vermelho) 0 – Requisito não atendido (vermelho – alto risco)							




ANEXO 6 - AVALIAÇÃO DE RISCO DE PROCESSO

ANEXO 6 - AVALIAÇÃO DE RISCO DE PROCESSO

Avaliação de Risco de Processo							
Fornecedor: (preencher com o nome do fornecedor) Peça: (preencher com o número e descrição da peça) Programa: (preencher com o nome do programa) Data: (preencher com a data) Responsável: (preencher com o nome do responsável).							
Nota Final:		Nota Final:		Nota Final:		Nota Final:	
Subfornecedores		Logística Interna		Recursos Humanos		Máquinas	
Avaliação p/ todos os subfornecedores		Rastreabilidade da matéria prima		Envolvimento da direção		Disponibilidade de máquinas	
Avaliação de risco p/ as peças novas		Conceito de fluxo de material (FIFO)		Supervisão do processo		Capacidade de máquina	
Liberação de 1ª amostras p/ todos os componentes		Manuseio e embalagens		Treinamento dos operadores		Procedimento de liberação de máquina padronizado	
Log. subfornecedor p/ o fornecedor		Housekeeping		Suporte ao processo		Planejamento de manutenção realizado	
As trocas de subfornecedores são garantidas		Fontes de matérias primas confiáveis		Carta de flexibilidade			
Nota Final:		Nota Final:		Nota Final:		Nota Final:	
Ferramentas		Processo		Qualidade		Logística Final	
Fabricantes de ferramentas qualificados		Adequação e funcionalidade do processo		Controle de matéria prima		Rastreabilidade do produto final	
Estado de conservação das ferramentas		Procedimento de liberação e set-up		Testes de recebimento		Conceito de fluxo	
Condições de armazenagem		Avaliação de risco de todas as operações		Liberação da linha		Manuseio e embalagem	
		Nível de controle		Auditoria do produto final		Transporte e armazenamento	
		Dispositivos de teste no processo					
Responsável pela empresa: (colocar o nome, datar e assinar) Responsável pelo fornecedor: (colocar o nome, datar e assinar)							
10 – Requisito totalmente atingido (verde) 8 – Requisito predominantemente atingido (mais de 75%) (verde – baixo risco) 6 – Requisito parcialmente atingido (entre 50 e 75%) (amarelo) 4 – Requisito insuficientemente atingido (menos que 50%) (vermelho) 0 – Requisito não atendido (vermelho – alto risco)							

ANEXO 7 - 2 DIAS DE PRODUÇÃO

ANEXO 7 - 2 DIAS DE PRODUÇÃO

<u>2 Dias de Produção</u>														  
Fornecedor: (preencher com o nome do fornecedor) Peça: (preencher com o número e descrição da peça) Programa: (preencher com o nome do programa) Data: (preencher com a data) Responsável: (preencher com o nome do responsável).														
<p>Gráfico construído a partir das informações da tabela abaixo</p>														
Semana														
Capacidade Máxima														
Capacidade Atual														
Volume Constatado														
Pedido colocado														
Quantidade Entregue														
Observações														
Responsável pela empresa: (colocar o nome, datar e assinar) Responsável pelo fornecedor: (colocar o nome, datar e assinar)														
10 – Requisito totalmente atingido (verde) 8 – Requisito predominantemente atingido (mais de 75%) (verde – baixo risco) 6 – Requisito parcialmente atingido (entre 50 e 75%) (amarelo) 4 – Requisito insuficientemente atingido (menos que 50%) (vermelho) 0 – Requisito não atendido (vermelho – alto risco)														

ANEXO 8 – HELP LINE

ANEXO 8 – HELP LINE

<u>Help Line</u>			Número
Fornecedor: (preencher com o nome do fornecedor) Peça: (preencher com o número e descrição da peça) Modelo: (preencher com o modelo a que se aplica) Data: (preencher com a data) Responsável: (preencher com o nome do responsável).			(numerar em sequência)
Descrição detalhado do problema:			
(Descrever detalhadamente o problema)			
Pontuação: Frequência: (anotar a quantidade de peças defeituosas) Tipo de defeito: (anotar o tipo de falha) Local da ocorrência: (anotar em que ponto da produção foi detectado o problema)			
Responsabilidade apurada: (destacar de quem é a responsabilidade sobre o problema) Empresa Fornecedor Não foi possível detectar			
Ações	Prazo	Responsável	Eficácia