UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CRISTINA APARECIDA CORSINO

PARCERIA ENTRE CLIENTE E FORNECEDOR PARA MELHORIA CONTÍNUA DO PROCESSO E PRODUTO

São Paulo

2012

CRISTINA APARECIDA CORSINO

PARCERIA ENTRE CLIENTE E FORNECEDOR PARA MELHORIA CONTÍNUA DO PROCESSO E PRODUTO

Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para a obtenção do certificado de Especialista em Gestão e Engenharia da Qualidade.

Área de Concentração:
Gestão e Engenharia da Qualidade

Orientador:
Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto

São Paulo

2012

MBA/EQ
C818p

DEDALUS - Acervo - EPMN

31600007052

FICHA CATALOGRÁFICA

2286045

Corsino, Cristina Aparecida
Parceria entre cliente e fornecedor para melhoria contínua do processo e produto / C.A. Corsino. -- São Paulo, 2012.
67 p.

Monografia (MBA em Gestão e Engenharia da Qualidade) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.

1.Garantia da qualidade 2.Parceria 3.Qualidade total 4.Fornecedores 5.Pneus I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II.t.

DEDICATÓRIA

A Fabiano,

meu "fornecedor" de amor, carinho, compreensão e apoio.

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação envolveu uma série de pessoas que, direta ou indiretamente, tornaram possível sua conclusão. A estas pessoas meus sinceros agradecimentos:

Ao Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto pela orientação da dissertação e transmissão de ensinamentos de vida e profissionais, sempre com muito entusiasmo.

Aos demais professores do PECE pelos ensinamentos transmitidos com grande qualidade durante estes anos de convivência.

À empresa Bridgestone do Brasil, que me possibilitou vivenciar experiências de grande valia sobre a cadeia fornecimento e disponibilização de toda bibliografia necessária, para a elaboração e estudo do caso apresentado.

Aos grandes amigos Elienai, Elizabeth, Everton, Fabio, Fernanda e Rafaela.

À minha família Pedro, Rosa e Ivan que sempre incentivaram os meus estudos.

À Deus que me deu sabedoria e perseverança, para que esta etapa da minha vida fosse cumprida, dando passagem a novos desafios.

A diferença entre o possível e o impossível está no grau de nossa determinação.

(Tommy Lasorda)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo estudar a parceria entre cliente e fornecedor para a melhoria contínua do processo e produto, abordando conceitos básicos da gestão da cadeia de suprimentos, princípios para parcerias cliente-fornecedor, critérios para escolha de fornecedores para realização de alianças, importância estratégica da parceria cliente-fornecedor, benefícios mútuos, bem como os mitos e mal-entendidos mais comuns e o mais importante: como manter a continuidade desta parceria. É apresentado um estudo de caso que mostra que mesmo em situações de adversidades é possível estabelecer uma relação de parceria cliente-fornecedor bem sucedida e obter muitos ganhos em qualidade, produtividade e aprendizado.

Palavras-chave: Garantia da qualidade. Parceria. Qualidade total. Fornecedores. Pneus.

ABSTRACT

This monograph aims to study the partnership between customer and supplier to the continuous improvement of process and product, approaching basic concepts of supply chain management, principles for customer and supplier partnerships, criteria for selection of suppliers for alliances, strategic importance of customer and supplier partnership, mutual benefits, also myths and misunderstandings most common and the most important: how to keep this partnership. A case study is presented and shows that even in situations of adversity it is possible to establish a successful customer and supplier partnership and get a lot of gains in quality, productivity and knowledge.

Key words: Quality assurance. Partnership. Total quality. Suppliers. Tires.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Harvey Firestone e Henry Ford. 16
Ilustração 2 - Shojiro Ishibashi. 17
Ilustração 3 - Principais produtos da Bridgestone no mundo 18
Ilustração 4 - Estrutura da cadeia de suprimentos 19
Ilustração 5 - Cadeia de suprimentos até 1960 20
Ilustração 6 - Cadeia de suprimentos no período de 1960 até 1980 20
Ilustração 7 - Cadeia de suprimentos entre 1980 e 1990. 20
Ilustração 8 - Cadeia de suprimentos nos dias de hoje 21
Ilustração 9 - Processo de fabricação do tecido calandrado em uma calandra de três cilindros. 40
Ilustração 10 - Partes do pneu. 40
Ilustração 11 - Formatos conhecidos para o defeito tecido ensacado. 44
Ilustração 12 - À esquerda é demonstrada a distribuição dos fios em um tear sem quadro de ilhós e à direita com quadro de ilhós 46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade de descarte gerado em kg (quilogramas) por problema de tecido ensacado ao longo do ano de 2010. 47
Gráfico 2 - Quantidade de RPQs emitidos ao fornecedor A nos últimos anos, em função do tipo de problema..... 47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos critérios de seleção de fornecedores na década de 1960. 29
Tabela 2 – Ações que estimulam os fornecedores excederem em crescimento, operações, relacionamentos, independência e como evitar danos..... 31
Tabela 3 – Percentual de empresas inovadoras com relações de cooperação com organizações brasileiras (2000 a 2008). 32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DECOMTEC	Departamento de Competitividade e Tecnologia
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PFMEA	Análise do modo de falha e efeito do processo
PINTEC	Pesquisa de inovação tecnológica
PPG	*Paging products group*
RPQ	Relatório de problemas da qualidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **15**
2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO **16**
2.1 HISTÓRICO 16
2.2 RAMO DE ATIVIDADES E PRINCIPAIS PRODUTOS 18
3 CONCEITOS BÁSICOS SOBRE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS **19**
3.1 EVOLUÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS 19
3.2 OS SETE PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS 21
4 ESTUDO DA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR **23**
4.1 DEFINIÇÃO E IMPORTÂNCIA DA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR 23
4.2 PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR 24
4.3 PONTOS CRÍTICOS NA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR 27
4.4 SELEÇÃO DE FORNECEDORES PARA RELAÇÕES DE PARCERIA 28
4.5 COMO ESTIMULAR O COMPROMETIMENTO DOS FORNECEDORES 30
4.6 COMO MANTER A CONTINUIDADE DA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR 33
4.6.1 Comunicação eficaz **33**
4.6.2 Formar um espírito de comunidade e trabalho em equipe **34**
4.6.3 Desenvolvimento de confiança **35**
4.6.4 Habilidade de relacionamento **36**
5 METODOLOGIA **39**
5.1 MÉTODO DE PESQUISA 39
5.2 O PROCESSO DE CALANDRAGEM DO TECIDO DIPADO E CORTE DA LONA DE CORPO PARA A COMPOSIÇÃO DO PNEU 39
5.3 ESTUDO DE CASO BRIDGESTONE E FORNECEDOR DE TECIDO DIPADO PARA PNEUS 41
5.4 DESENVOLVIMENTO DE PARCERIA ENTRE A EMPRESA E FORNECEDOR PARA MELHORIA DA QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA E PRODUTO 43
6 RESULTADOS **46**
7 CONCLUSÕES **49**
8 REFERÊNCIAS **52**
9 GLOSSÁRIO **54**

10 APÊNDICE A – FICHA DE CADASTRO DE DEFEITO 56
11 ANEXO A – PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PNEUS 63
12 ANEXO B – RPQ (RELATÓRIO DE PROBLEMAS DA QUALIDADE) 67

1 INTRODUÇÃO

As premissas conceituais sobre as quais se apoiam esta monografia estão na relação de parceria cliente-fornecedor, muitas vezes deficiente ou inexistente; que acaba gerando um desconforto nas relações, impedindo que haja troca de informações entre as empresas inibindo a inovação, a troca de conhecimento, consequentemente, trazem uma desvantagem competitiva para cliente e fornecedor. Esta monografia aborda um caso, que exemplifica como uma relação conturbada cliente-fornecedor pode ser revertida, trazendo benefícios para ambas as partes.

Esta monografia tem por objetivo demonstrar, através de estudo de caso, que a parceria cliente-fornecedor é possível de ser alcançada para algumas organizações de acordo com a realidade de mercado de cada empresa. A aliança cliente-fornecedor envolve quebra de paradigmas, confiança e confidencialidade para que possa resultar em uma estratégia eficiente que traga benefícios para ambas as empresas. Um dos grandes desafios está em manter a continuidade da parceria cliente-fornecedor diante de fatores como realidade do mercado, troca de funcionários *(job rotation)*, avanço da tecnologia e custos.

2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

2.1 HISTÓRICO

A Firestone foi fundada em 3 de agosto de 1900, em Ohio (EUA), com o nome de *Firestone Tire & Rubber Company*, pelo jovem empreendedor Harvey Firestone, com um capital inicial de US$ 20 mil. Inicialmente, a empresa fabricava pneus para carruagens e contava, então, com 12 empregados. Desde o início, Firestone se preocupou com a constante melhoria da qualidade de seus produtos. Por esta razão, seus pneus foram escolhidos por Henry Ford, fundador da *Ford Motor Company*, para equipar o primeiro automóvel produzido em série (BRIDGESTONE DO BRASIL, 2008).

Ilustração 1 - Harvey Firestone e Henry Ford (Fonte: BRIDGESTONE DO BRASIL - b).

A Firestone foi autorizada a iniciar suas operações no Brasil em 1923, com um escritório de negócios em São Paulo. Em 1939, decidiu montar sua primeira fábrica no país, em Santo André, na Grande São Paulo (BRIDGESTONE DO BRASIL, 2008).

Enquanto a Firestone já estava em ascensão, o futuro fundador da Bridgestone, Shojiro Ishibashi, ainda administrava os negócios da família, no ramo de fabricação de calçados japoneses. Buscando novas oportunidades, iniciou em 1930 suas primeiras experiências na produção de pneus. Utilizando maquinário importado e

com apenas 20 funcionários, produziu, então, seus primeiros protótipos (BRIDGESTONE DO BRASIL, 2008).

O crescimento da indústria automobilística levou Shojiro a criar, em 1931, sua primeira fábrica de pneus: a *Bridgestone Tire & Co,* com um capital de US$ 1 milhão. O nome da empresa deriva do próprio sobrenome do fundador ("Ishibashi", em inglês, significa *Stonebridge*, ou ponte de pedra). Por questão de sonoridade, inverteu-se o nome, nascendo assim a Bridgestone, sinônimo de resistência, durabilidade e internacionalidade (BRIDGESTONE DO BRASIL, 2008).

Ilustração 2 - Shojiro Ishibashi
(Fonte: BRIDGESTONE DO BRASIL - b).

Em 1988, a japonesa Bridgestone compra a Firestone. A união das duas empresas pioneiras no segmento resultou em uma forte corporação mundial, hoje a maior fabricante mundial de pneus. No Brasil, nascia a Bridgestone do Brasil, Indústria e Comércio Ltda.

Com plantas em 22 países, a Bridgestone tem no mundo uma equipe de 138 mil integrantes. São 187 fábricas, sendo 76 de pneus, 19 de matérias-primas e 92 de produtos diversificados (autopeças, semicondutores, equipamentos para golfe e tênis, bicicletas). Em 2007, a história da empresa ganhou um novo capítulo, com a inauguração de sua segunda fábrica no Brasil. O Pólo Industrial de Camaçari (Bahia) foi o local escolhido para sediar uma das mais modernas fábricas de pneus do mundo, em um terreno de 1 milhão de m² (BRIDGESTONE DO BRASIL, 2008).

2.2 RAMO DE ATIVIDADES E PRINCIPAIS PRODUTOS

No Brasil, de Camaçari saem pneus classificados como *high-performance* e *ultra-high-performance* para equipar as novas gerações de automóveis produzidos no Brasil e veículos esportivos que alcançam altas velocidades e camionetas.A fábrica de Santo André se concentra na produção de pneus para caminhões, ônibus, veículos industriais, agrícolas e máquinas fora de estrada, além de pneus para veículos de passeio e caminhonetes (BRIDGESTONE DO BRASIL, 2008).

PRINCIPAIS PRODUTOS*					
Pneus e Válvulas	Para carros de passeio, caminhões, ônibus, veículos para construção, veículos comerciais, máquinas agrícolas, aeronaves, motocicletas e scooters, carros de corrida, carts, carretas, metrô, monotrilho				
Partes Automotivas	Rodas para carros, caminhões, ônibus,etc.				
Produtos Industriais	• Cintos • Mangueiras • Separador de Vibração e Isolador de ruído • Materiais • Material de Impermeabilização • Esteira de borracha • Barreira Inflável de Borracha • Produtos Marinhos • Separador de Vibração de borracha				
Produtos Químicos	• Materiais de construção • Isolador Térmico de Poliuretano • Componentes para equipamento de escritório				
Artigos Esportivos	• Bolas de Golfe • Tacos de Golfe • Tênis • Raquetes de Tênis • Bolas de Tênis • Sistema de diagnóstico de oscilação do Golfe				
Bicicletas					
A Bridgestone possui plantas em 25 PAÍSES sendo:	**Novas plantas de pneus** 8 América do Norte 8 América Latina 6 Europa 3 Africa / Oriente Médio 13 Asia / Oceania 9 Japão	**Plantas de produtos relacionados a pneus** 7 América do Norte 3 América Latina 3 Europa 0 Africa / Oriente Médio 4 Asia / Oceania 11 Japão	**Plantas de Matéria-Prima** 6 América do Norte 0 América Latina 2 Europa 1 Africa / Oriente Médio 8 Asia / Oceania 3 Japão	**Plantas de Produtos Diversificados** 29 América do Norte 1 América Latina 2 Europa 0 Africa / Oriente Médio 18 Asia / Oceania 36 Japão	**Total** 50 América do Norte 12 América Latina 13 Europa 4 Africa / Oriente Médio 43 Asia / Oceania 57 Japão

* No Brasil são produzidos pneus, separadores de vibração, isoladores de ruído e separadores de vibração de borracha.
** Não fabrica outros produtos

Ilustração 3 - Principais produtos da Bridgestone no mundo (Fonte: BRIDGESTONE DO BRASIL - c).

3 CONCEITOS BÁSICOS SOBRE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A gestão da cadeia de suprimentos diz respeito à integração dos processos de uma empresa, a qual assegura que bens e serviços sejam entregues nos lugares certos, dentro do prazo e com um custo mínimo para a empresa. Através da integração de todas as atividades, traz um produto para o mercado e cria satisfação ao cliente (MATTOS; GUIMARÃES, 2005, p. 158).

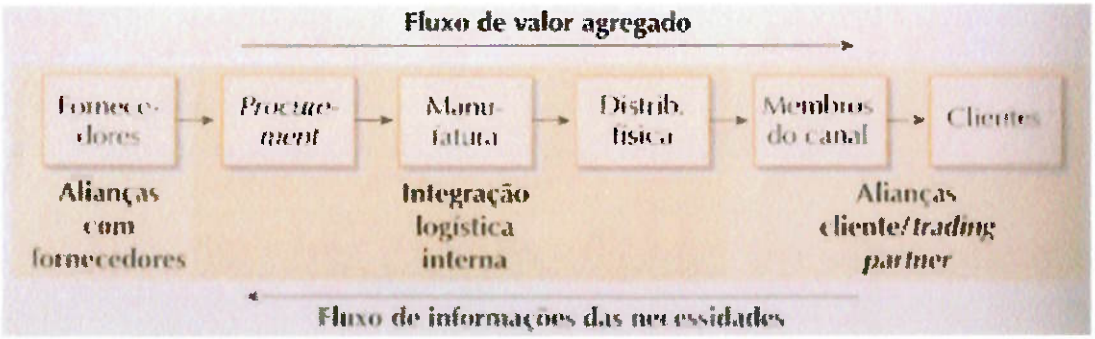


Ilustração 4 - Estrutura da cadeia de suprimentos. (Fonte: MARTINS; LAUGENI, 2005, p.170).

Uma gestão bem sucedida da cadeia de suprimentos coordena e integra todas essas atividades em um processo sem costura, que liga todos os parceiros na cadeia e integra vendedores, transportadores, empresas terceirizadas e fornecedores de sistemas de informação, além das áreas de negócios dentro da empresa (MATTOS; GUIMARÃES, 2005, p. 158).

3.1 EVOLUÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Segundo Martins; Laugeni, (2005), a visão da cadeia de suprimentos evoluiu com o passar do tempo e pode ser representada pelas quatro fases a seguir:

Fase 1 – Visão departamental (até 1960): atividades divididas em departamentos, estoques para amortecer a falta de sincronização, controles departamentais refletindo uma visão local, falta de visão de toda a cadeia, indicadores de desempenho específicos ao departamento e visão de curto prazo.

Ilustração 5 - Cadeia de suprimentos até 1960 (Fonte: MARTINS; LAUGENI, 2005, p.171).

Fase 2 – Visão funcional (1960 – 1980): atividades aglutinadas visando a redução de custos, visão de negócio ainda interna, baixa visão de toda a cadeia, sistemas locais não-integrados, indicadores de desempenho específicos à função e visão de curto prazo.

Ilustração 6 - Cadeia de suprimentos no período de 1960 até 1980.
(Fonte: MARTINS; LAUGENI, 2005, p.171).

Fase 3 – Visão da cadeia interna (1980 – 1990): atividades desenhadas visando atender a cadeia interna, integração tática, foco em processos eficientes, sistemas internos integrados em suas interfaces, planejamentos de médio prazo e decisões baseadas no histórico passado.

Ilustração 7 - Cadeia de suprimentos entre 1980 e 1990. (Fonte: MARTINS; LAUGENI, 2005, p.172).

Fase 4 - Visão da cadeia logística integrada (século XXI): atividades desenhadas visando atender a cadeia interna, integração tática, foco em processos eficientes, sistemas internos integrados em suas interfaces, planejamento de médio prazo e decisões baseadas no histórico passado.

Ilustração 8 – Cadeia de suprimentos nos dias de hoje
(Fonte: MARTINS; LAUGENI, 2005, P.172)

3.2 OS SETE PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Segundo Mattos; Guimarães, (2005), os sete princípios da gestão da cadeia de suprimentos, estabelecidos pela *Andersen Consulting*, quando seguidos de forma consistente e abrangente, trazem grandes vantagens competitivas e são eles:

1) *Segmentar os clientes, com base nas necessidades de serviços* – tradicionalmente as empresas agrupam clientes por tipo de indústria, produto e canais de comercialização fornecendo a estes o mesmo nível de serviço, porém, esta não é a melhor prática. Uma gestão da cadeia de suprimentos eficaz agrupa os clientes de acordo com as distintas necessidades de serviço, ou seja, particularidades, e assim adapta a cadeia de suprimentos.

2) *Customizar a rede de gestão da cadeia de suprimentos* – personalizar a rede logística conforme os requisitos do serviço e a rentabilidade dos segmentos do cliente. Se a empresa adotar uma abordagem única no projeto da rede de logística, na organização de seus estoques, armazenamento e atividades de transporte para atender a um único padrão, estará em sentido contrário à gestão bem sucedida da cadeia de suprimentos.

3) *Verificar as demandas de mercado e elaborar planejamento de acordo com elas* - A empresa deve ouvir os sinais do mercado e alinhar o planejamento da demanda na cadeia de suprimentos, para assegurar previsões consistentes e ótima alocação de recursos humanos.

4) *Diferenciação de produto mais próxima ao consumidor* - As empresas, hoje em dia, não podem mais pagar por uma acumulação de estoque para

compensar possíveis erros nas previsões. Percebendo que tempo é dinheiro, muitas empresas estão aperfeiçoando sua habilidade de reagir aos sinais do mercado reduzindo o tempo de espera ao longo da cadeia, transformando matérias-primas em produtos acabados customizados, aumentando a flexibilidade de tomar decisões sobre a configuração do produto, muito mais perto do momento que ocorre a demanda.

5) *Gestão estratégica das fontes de suprimentos* – Deve-se trabalhar bem próximo dos fornecedores-chave, visando à redução de custos gerais dos materiais e serviços de sua propriedade, os líderes de gestão da cadeia de suprimentos melhoram suas margens para eles mesmos e para seus fornecedores. Forçar múltiplos fornecedores para obter o menor preço está em desacordo com a melhor prática. A *Andersen Consulting* aconselha a ganhar colaboração e parceria.

6) *Desenvolver uma estratégia ampla de tecnologia da cadeia de suprimentos* - A tecnologia de informação deve dar suporte a múltiplos níveis de tomada de decisão, para oferecer uma visão clara de fluxo de produtos, serviços e informações.

7) *Adotar formas de medir o desempenho em todo canal* – além de funções internas, um sistema excelente de medição de desempenho da gestão da cadeia de suprimentos adota medidas que se aplicam a todos os links ou elos da cadeia de suprimentos. Esses sistemas de medida englobam tanto métricas de serviço como métricas financeiras, como a verdadeira lucratividade de cada conta.

4 ESTUDO DA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR

Nesta seção, serão abordadas as características necessárias para uma relação de parceria entre de cliente e fornecedor bem sucedida e sua importância para as organizações.

4.1 DEFINIÇÃO E IMPORTÂNCIA DA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR

Antes de explorar a definição do termo parceria cliente-fornecedor, primeiramente é necessário entender o significado da palavra parceria. Conforme descrita no Dicionário Aurélio, parceria significa uma reunião de indivíduos para certo fim com interesse comum.

A parceria entre cliente e fornecedor é uma aliança estratégica na qual as empresas cooperam umas com as outras para produzir mais valor; e para criar este tal valor, tais empresas têm que concordar que necessitam umas das outras para alcançá-lo e partilhar os benefícios. Sem um objetivo compartilhado, não é possível ter uma cooperação significativa. Sem a necessidade mútua, as empresas podem ter a mesma meta, mas cada uma delas pode alcançá-la sozinha LEWIS (1997).

Diante da instabilidade do mercado mundial nos últimos anos, a cada dia, as organizações intensificam a realização de atividades voltadas para busca da melhoria contínua e excelência de seus produtos e serviços, que são fatores fundamentais para a competitividade e sobrevivência no mercado. A realização de parceria entre cliente e fornecedor é uma atividade importante que engloba a seleção do parceiro, a motivação das partes para a parceria e a manutenção do relacionamento a longo prazo.

> Para serem cada vez mais competitivas, é importante que as empresas possam contar com fornecedores competentes que atuem em sintonia com as estratégias estabelecidas, visando alcançar os resultados esperados. Fornecedores bem preparados e confiáveis podem representar um importante fator de sucesso, em especial para grandes empresas. Para isso, elas precisam estabelecer uma cadeia de fornecedores constituída

> por empresas competentes e capazes em atender as condições e níveis de qualidade de bens e serviços definidos (HAHN, et al, 1990; WATTS e HAHN, 1993; SILVA, 1997 apud MOURA, 2009).

Segundo Lewis (1997, p.295): "[..] fornecedores saudáveis são bons para os negócios do cliente [..]". A boa administração da parceria cliente-fornecedor contribui para a troca de experiências, realização de *benchmarking,* abertura para inovações conjuntas, aumento do conhecimento técnico do processo do fornecedor e do cliente, identificação e solução de problemas em tempo hábil.

4.2 PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR

O sucesso de uma organização é, geralmente, o resultado da implantação e manutenção de sistemas de gestão que visam o atendimento das necessidades de todas as partes interessadas. Entre estes está o sistema de gestão da qualidade, sobre o qual é fundamental conhecer seus princípios, antes de abordar os princípios básicos para parceria cliente-fornecedor.

A norma NBR ISO 9004 (2010) identifica oito princípios de gestão da qualidade que podem ser usados pela alta direção para melhorar o desempenho da organização. Estes princípios são a base para as normas do sistema de gestão da qualidade na família ABNT NBR ISO 9000 e são apresentados a seguir:

> **Princípio 1: Foco no cliente** – organizações dependem de seus clientes e, portanto, convém que entendam as necessidades atuais e futuras do cliente, os seus requisitos e procurem exceder as suas expectativas.
>
> **Princípio 2: Liderança** – líderes estabelecem unidade de propósito e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno, no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização.
>
> **Princípio 3**: **Envolvimento de pessoas** – pessoas de todos os níveis são a essência de uma organização, e seu total envolvimento possibilita que as suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização.

> **Princípio 4: Abordagem de processo** – um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo.
>
> **Princípio 5**: **Abordagem sistêmica para a gestão** – identificar, entender e gerenciar processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e eficiência da organização no sentido desta atingir os seus objetivos.
>
> **Princípio 6**: **Melhoria contínua** – convém que a melhoria contínua do desempenho global da organização seja o seu objetivo permanente.
>
> **Princípio 7**: **Abordagem factual para tomada de decisão** – decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações.
>
> **Princípio 8**: **Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores** – uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a habilidade de ambos em agregar valor.

Além do atendimento dos princípios de gestão da qualidade, para que a aliança cliente-fornecedor seja bem sucedida é necessário aproximação, formação de uma rede de tarefas conjuntas e seguimento de princípios básicos descritos nos parágrafos a seguir.

A parceria cliente-fornecedor funciona melhor em empresas com cultura de melhoria contínua, visões de longo prazo e atitudes voltadas para a solução de problemas. Deve haver alinhamento onde as pessoas em todos os níveis organizacionais entendem e apóiam os objetivos da parceria. Este alinhamento promove o grande suporte das metas da parceria e evita as prioridades conflitantes que atrapalham muitas empresas LEWIS (1997).

A confiança é um elemento-chave para o sucesso da parceria cliente-fornecedor, bem como o trabalho em equipe; sem confiança não há compartilhamento de informações; para a solução de determinados problemas, muitas vezes é preciso que ambas as partes abram as "caixas pretas" de seus processos para tratar de assuntos delicados. Segundo Lewis (1997, p.39): "[..] se a empresa tratar seus

empregados justa e honestamente com confiança e dignidade, eles estarão mais propensos a tratar os outros igualmente [..]".

As alianças cliente-fornecedor são mais eficazes quando é selecionado um grupo menor de fornecedores para se trabalhar, ter menos fornecedores facilita o entendimento e a confiança entre as partes interessadas. A escolha do parceiro está diretamente ligada ao histórico de estabilidade da relação com o fornecedor. A realização de trocas frequentes de fornecedores tem por consequência a quebra da parceria, adição de custos para empresa através de despesas indiretas e perda de aprendizado. Conforme menciona Lewis (1997, p.92): "[..] quando um fornecedor têm problemas, o melhor caminho para o cliente é ajudá-lo a resolvê-los em lugar de incorrer na despesa de localizar e desenvolver um novo parceiro [..]".

Apesar dos fornecedores receberem aproximadamente metade das receitas da empresa, muitas vezes a eles não é dada a devida atenção; a parceria cliente-fornecedor deve ser bem comunicada dentro da organização, atingindo todos os níveis hierárquicos e principalmente ter o apoio da alta direção.

> Da mesma forma que um fornecedor tem que continuar ganhando os negócios de seus clientes, também deve o cliente ganhar a lealdade de seu fornecedor para obter o valor máximo desta empresa. Fornecer benefícios excepcionais para os fornecedores é essencial para alianças de alto desempenho (LEWIS, 1997, p. 98).

A parceria cliente-fornecedor é um comprometimento mais forte que um contrato, exige intensas atividades entre empresas, trabalho de equipes multifuncionais, dedicações mútuas e criação de valor em conjunto. Em um determinado ponto do relacionamento entre empresas, as alianças estão entre as pessoas, estas precisam ser conscientes que haverá situações conflitantes no relacionamento, será preciso haver esforços e entusiasmo para que o comprometimento seja mantido.

4.3 PONTOS CRÍTICOS NA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR

É comum encontrar pontos críticos nas relações entre empresas, nesta seção são apresentados mitos, mal-entendidos e armadilhas mais comuns nas relações de parceria cliente-fornecedor, conforme LEWIS (1997):

a) Não é verdade que apenas empresas grandes e ricas são eficazes e bem sucedidas em alianças cliente-fornecedor; até mesmo pequenos negócios são capazes de estabelecer uma boa relação;

b) Considerar qualquer relacionamento a longo prazo como sendo uma aliança, é incorreto e perigoso, pois cria uma sensação de falsa segurança; o fato do relacionamento permanecer por longo tempo não implica na sustentação de melhorias contínuas, assim como acontece com parcerias verdadeiras;

c) Uma das regras para um bom relacionamento de parceria é realizá-la com poucos e seletos fornecedores; porém, existe um mal-entendido que depender de poucas fontes é arriscado, pois a empresa torna-se vulnerável aos problemas de confiança, qualidade e disponibilidade da matéria-prima. Por outro lado, esta não é uma verdade total, pois o processo de escolha de fornecedores para parceria deve encontrar organizações com normas internas e cultura que apóiem os mesmos avanços contínuos procurados pelo cliente; com este alinhamento, o risco é reduzido.

d) É errôneo acreditar que quando o cliente participa no capital dos fornecedores, obtém um relacionamento mais estreito; observa-se que estes fornecedores geralmente parecem mais fracos na área financeira e de tecnologia em relação a fornecedores independentes do mesmo segmento. A independência do fornecedor é um benefício tanto para ele próprio, como para o cliente.

e) Há um mal-entendido, quando se pensa que é possível realizar alianças com todos os fornecedores da organização, deve-se escolher um grupo específico e seleto. O melhor é ganhar confiança de poucas pessoas em uma empresa,

porém para toda vida. É difícil ter relacionamentos de confiança duráveis com vários fornecedores.

f) Muitos profissionais acreditam que o processo de parceria cliente-fornecedor é mecânico: basta reduzir a base de fornecedores, estabelecer um sistema de seleção, ordenar a formação de equipes multifuncionais e está tudo pronto. Este modo de pensar está errado. Para obter melhores resultados, é preciso haver grande comprometimento da alta direção a longo prazo.

4.4 SELEÇÃO DE FORNECEDORES PARA RELAÇÕES DE PARCERIA

Os critérios de seleção de fornecedores começaram a ser discutidos na década de 1960; em seguida, surgiu a necessidade dos critérios de seleção de fornecedores para relações de parceria, que incluem os critérios básicos iniciais de seleção de fornecedores. Segundo Lewis (1997, p. 58), o processo de seleção de fornecedores envolve as seguintes etapas crescentes:

> **Etapa 1:** Determinar os objetivos do produto ou serviço – em termos do preço projetado, custo, qualidade, tecnologia e outras curvas de desempenho – de *benchmarking*, análise competitiva e pesquisa de mercado.
>
> **Etapa 2:** Desenvolver, a partir de pesquisa e *benchmarking*, uma lista de fornecedores potenciais de peças, equipamentos, materiais, *software* e serviços que influenciam estes objetivos.
>
> **Etapa 3:** Depois de determinar seu interesse por telefone (e possivelmente pela revisão de amostras e partes), uma pessoa deverá visitar os candidatos mais promissores. A visita deverá cobrir uma breve avaliação da administração, operações, sistemas de qualidade e capacidades de desenvolvimento. A finalidade é avaliar se o potencial a longo prazo parece realista.
>
> **Etapa 4:** Enviar uma equipe para diminuir os competidores. Se um interesse mútuo, sério desenvolve-se, a equipe deverá voltar a visitar os candidatos para fazer auditorias de qualidade, julgar os pontos fortes

> administrativos e financeiros da empresa, aprender a respeito de seus clientes e aprofundar o entendimento obtido anteriormente.

Na revisão da literatura acadêmica apresentada por Furtado (2005) são demonstrados na tabela a seguir estes critérios, mediante os quais se identificou que qualidade e entrega são os atributos mais importantes.

Tabela 1 – Classificação dos critérios de seleção de fornecedores na década de 1960.

Classificação	Critério	Avaliação
1	Qualidade	Importância extrema
2	Entrega	Importância considerável
3	Desempenho histórico	
4	Política de garantias	
5	Capacidade produtiva	
6	Preço	
7	Competência técnica	
8	Posição financeira	
9	Cumprimento de procedimentos	Importância média
10	Sistemas de comunicação	
11	Reputação na indústria	
12	Desejo em negócios	
13	Gerenciamento e organização	
14	Controles operacionais	
15	Serviços de conserto	
16	Atitude	
17	Impressão	
18	Habilidade em embalagens	
19	Relações trabalhistas	
20	Localização geográfica	
21	Quantidade de negócios realizados	
22	Suporte em treinamento	
23	Reciprocidade na disposição	Importância pequena

Fonte: DICKSON, 1966 apud FURTADO, 2005.

Com o surgimento da necessidade de relações de parceria, outros critérios qualitativos ganharam destaque como canais de comunicação abertos, disponibilidade de troca de informações, compatibilidade administrativa, saúde financeira, proteção da propriedade intelectual do cliente e outros que foram definidos e entraram para a lista de critérios de seleção FURTADO (2005).

Da mesma forma que as atividades da parceria cliente-fornecedor são realizadas em equipe, o processo de seleção de fornecedores para parceria também deve ser realizado em equipe. A capacidade de haver alinhamento entre as culturas

organizacionais também deve ser levada em consideração na seleção e não apenas itens técnicos, como preço e produto.

> Nas alianças, os clientes e fornecedores necessitam dos mesmos atributos: a capacidade de formar relacionamentos de confiança, um foco na melhoria contínua, habilidades em utilizar equipes multifuncionais, desejo de alcançar um alinhamento em longo prazo e estimular o comprometimento dos parceiros (LEWIS, 1997, p. 61).

Mesmo as grandes empresas devem ter iniciativa e dar o primeiro passo para começar uma relação de parceria, assim terão a oportunidade de escolher os melhores fornecedores.

4.5 COMO ESTIMULAR O COMPROMETIMENTO DOS FORNECEDORES

A cada dia, os clientes exigem mais melhoria contínua de seus fornecedores, porém estas exigências precisam ser compensadas por benefícios, que são a fonte principal de motivação do fornecedor para fazer o melhor para o cliente.

O tratamento de maneira justa também é um alicerce para um bom comprometimento na relação de parceria cliente-fornecedor; na busca da causa de um problema, não se deve culpar automaticamente o fornecedor. Segundo Lewis (1997, p. 93): "[..] a dedicação com que uma empresa trabalha para um cliente depende da forma com que é tratado". Evidentemente, os clientes devem evitar comportamentos que possam causar danos ao fornecedor.

> Em um ambiente de alta confiança, o cliente e o fornecedor farão juntos uma análise da causa básica para identificar e corrigir quaisquer problemas. Isto ajuda ambas as empresas a alcançarem patamares mais altos de desempenho. O compartilhamento de riscos pode então ser utilizado se a causa do problema puder facilmente ser determinada e qualquer penalidade não prejudique o fornecedor. Sem confiança, a análise do problema normalmente conduz a acusações e tentativas de evitar a culpa (LEWIS, 1997, p. 100).

Para um bom comprometimento, deve haver um conjunto de atividades que estimule cliente e fornecedor a serem criativos em conjunto para a solução de problemas, se obtém melhor resultado quando há mesmo nível de compreensão e todos têm o mesmo objetivo em comum.

Existem diversas maneiras de ter atenção prioritária do fornecedor na relação de parceria e obter cada vez mais excelência do produto ou serviço. Na tabela a seguir, são listados alguns meios para estimular os fornecedores.

Tabela 2 – Ações que estimulam os fornecedores excederem em crescimento, operações, relacionamentos, independência e como evitar danos.

	Estimulando os fornecedores para excederem
Crescimento	Treinamento em novas capacidades valiosas Fornecer oportunidades de *benchmarking* Ajudá-los a promover seus novos desenvolvimentos Localizar novas áreas de crescimento para eles Garantir uma exclusividade razoável para novas idéias
Operações	Dar padrões de pedidos confiáveis Pagar pontualmente Facilitar o carregamento de níveis Apoio nos declínios de volume Preencher a capacidade quando possível
Relacionamentos	Aplicar a abordagem da causa básica na solução de problemas Honrar suas sugestões como iguais Usar medidas objetivas nas decisões Construir comprometimentos mutuamente valiosos a longo prazo
Independência	Permitir margens aceitáveis Limitar a quantidade de negócios feitos com cada um Respeitar suas estruturas de custos Proteger o conhecimento confidencial Aceitar decisões separadas de conhecimento Aceitar tomadas de decisão separadas.
Evite Danos	Use limites razoáveis de negociação Equilibre os efeitos prejudiciais inesperados Compartilhe os riscos apropriados Coopere para introduzir novas práticas

Fonte: LEWIS (1997, p. 101).

Compartilhar informações relevantes traz inovação para ambas as partes e estimula o comprometimento do fornecedor. Um estudo realizado em setembro de 2011 pela FIESP, com mais de 200 empresas de pequeno, médio e grande porte do estado de São Paulo, abordando o tema "dificuldade na obtenção de informações para desenvolver novas ideias", revela que os "fornecedores" representam a organização com maior percentual nas relações de cooperação com empresas inovadoras.

Tabela 3 – Percentual de empresas inovadoras com relações de cooperação com organizações brasileiras (2000 a 2008).

Organizações brasileiras	2000	2003	2005	2008
Fornecedores	6%	2%	4%	6%
Clientes ou consumidores	5%	1%	4%	5%
Universidades e institutos de pesquisa	4%	1%	3%	3%
Centros de capacitação profissional e assistência técnica	3%	1%	2%	3%
Empresas de consultoria	2%	0%	2%	3%
Concorrentes	2%	0%	1%	2%
Outra empresa do grupo	1%	0%	0,4%	1%
Instituições de testes, ensaios e certificações	-	-	-	0,2%
Empresas Inovadoras	22.698	28.036	30.378	38.299

Fonte: BRASIL. Pintec / IBGE. Elaboração: Decomtec / FIESP (2011)

O bom fluxo do compartilhamento de informações exige confidencialidade, nenhuma das empresas pode se apropriar da ideia de uma outra e entregar aos concorrentes. O conhecimento do fornecedor sobre o processo do cliente e vice-versa é muito importante para haver interação entre pessoas de especialidades diferentes. Um exemplo sobre a importância da interação entre os profissionais técnicos é ilustrado no parágrafo abaixo em um caso da empresa Motorola.

> De acordo com Len Barros, a Motorola aprendeu que, em geral, as dificuldades surgem quando os fornecedores não têm conhecimento suficiente da forma que suas peças serão utilizadas. A Motorola teve problemas quando não estava suficientemente familiarizada com os processos do fornecedor. Para ilustrar, lembra uma época em que uma especificação do PPG *(Paging Products Group)* sobre um capacitor nada dizia sobre ser mergulhado em um líquido frio no processo de montagem. Como resultado, o capacitor falhou. Por estas razões e devido aos limites na quantidade de conhecimento que pode compartilhar com outros, a Motorola decidiu designar um especialista interno em cada área de produto para ajudar a integrar os fornecedores em seus produtos e processos. Os especialistas também localizaram problemas sob a perspectiva do uso final da peça nos produtos da Motorola. Por exemplo, o especialista em interruptor não apenas entende o processo de produção de interruptores mas também sabe como são usados em toda Motorola (Len Barros apud LEWIS, 1997, p.114).

As visitas de clientes aos fornecedores e vice-versa são uma boa oportunidade para reunir a equipe, firmar parcerias, ganhar aprendizado e obter *benchmarking,* por exemplo, de métodos de negociações, estilos de solução de problemas e boas

práticas de fabricação. O cliente também pode ajudar o fornecedor e ganhar seu comprometimento através de auditorias de qualidade periódicas, ajudar na identificação e solução de possíveis não-conformidades e trocando conhecimento, segundo Lewis (1997, p.122): "[..] os fornecedores são fontes importantes de novas tecnologias que podem afetar de maneira importante os custos, qualidade, prazos, competitividade e outras fontes de valores do cliente".

Em relações de parceria existe o risco de ocorrer mal-entendidos, se o vocabulário não for o mesmo em ambos os lados, podendo colocar em risco o comprometimento do fornecedor. A mesma linguagem permite que as pessoas entendam as culturas umas das outras, facilitando a cooperação.

4.6 COMO MANTER A CONTINUIDADE DA PARCERIA CLIENTE-FORNECEDOR

Nesta seção, serão abordados os requisitos necessários e orientações para transformar as relações de parceria duráveis, situação comum nas empresas que são constantemente inovadoras, tem excelência em qualidade e conduta consistente ao longo dos anos.

4.6.1 Comunicação eficaz

A comunicação constante é fundamental para a continuidade da parceria cliente-fornecedor. O cliente deve sempre manter o fornecedor informado sobre assuntos relevantes e principalmente sobre problemas com o material fornecido, antes que estes tomem dimensões maiores. A comunicação deve ocorrer por todos os meios, porém, face a face é melhor; o contato via telefone deve ser a linha básica mínima; o e-mail também é útil, pois possibilita a troca de informações iniciais mais representativas como desenhos, fotos ou vídeos.

> Bob Becknell, vice-presidente da PPG, que foi centro da transição da Motorola para alianças de fornecimento, diz que: "Muitas empresas acreditam que podem falar com o fornecedor sobre questões de processo uma ou duas vezes por mês. Na prática, você tem que discutir estas coisas

> diariamente senão mais. A importância das comunicações contínuas não deve ser subestimada. Tendemos a colocar de lado as questões menores, mas então os pequenos problemas crescem e se tornam grandes. (Bob Becknell apud LEWIS,1997, p. 212).

A transparência durante o processo de comunicação é um dos pilares da relação de parceria; na ocorrência de um problema, as pessoas devem focar e gastar suas energias na solução, ao invés de procurar alguém para culpar. O melhor a ser feito é encontrar a causa-raiz do problema e tomar ações para que não haja recorrência, bem como registrar a lições aprendidas durante este processo.

4.6.2 Formar um espírito de comunidade e trabalho em equipe

Quanto mais enraizado na cultura da organização, o espírito de trabalho em equipe, maior será a possibilidade de sucesso nas relações de parceria com fornecedores; segundo Lewis o trabalho em equipe necessita ter a mesma dedicação e apoio por ambas as partes:

> Dentro e entre organizações, como em outros campos, o todo pode ser *maior do que a soma de suas partes. Equipes eficazes, por exemplo,* podem ser mais poderosas que pessoas trabalhando isoladamente na mesma tarefa. Outro benefício são ligações mais fortes entre fornecedores – o que ressalta a criatividade conjunta, *benchmarking* e outras atividades compartilhadas, além de um reforço dos valores que fazem estas alianças eficazes (LEWIS, 1997, p. 218).

Para Lewis, a introdução de novos programas de melhoria em conjunto, motiva cliente e fornecedor para a melhoria contínua, criando um ambiente de comunidade entre as empresas, desta forma haverá um equilíbrio onde uma empresa não será mais favorecida do que a outra na relação de parceria, os ganhos serão iguais.

> A maioria das pessoas e organizações está mais disposta a introduzir uma nova atividade se tiverem oportunidade de participar em seu desenvolvimento e moldá-la para satisfazer suas necessidades. Esta regra certamente aplica-se às alianças onde a aceitação é o primeiro passo na implantação (LEWIS, 1997, p. 219).

O nível de exigência do cliente e fornecedor na realização de atividades em conjunto deve ser igual, o desempenho máximo precisa ser o mesmo para as duas partes , a organização deve desejar ter os melhores fornecedores e também ser o melhor cliente deles. O desempenho de ambas as partes pode ser medido através de pesquisa de satisfação do fornecedor para o cliente e do cliente para o fornecedor. Para manter o espírito de comunidade, é importante que as empresas estejam alinhadas em relação aos seus planos, prioridades e investimentos, conforme Lewis:

> As melhores alianças cliente-fornecedor são encontradas em empresas que alcançaram um forte alinhamento entre pessoas em todos os níveis organizacionais e os objetivos da empresa. Esta condição cria grande suporte para os objetivos da aliança, evitando as prioridades conflitantes que atrapalham muitas empresas (LEWIS, 1997, p. 316).

4.6.3 Desenvolvimento de confiança

A confiança traz segurança para a relação de parceria cliente-fornecedor, conforme mencionado por Lewis (1997, p. 224) "[..] Sem confiança as empresas não irão compartilhar informações sensíveis, discutir custos, participar mais cedo no projeto, fazer grandes investimentos exclusivos para um relacionamento, tolerar erros mútuos, ou levantar questões difíceis [..]".

No início da parceria é mais difícil de obter confiança, principalmente se o cliente ou o fornecedor tiverem vivenciado alguma vez experiências sem sucesso, quanto maior o conhecimento mútuo, maior a compreensão em situações críticas e liberdade para alertar o cliente ou o fornecedor sobre problemas que podem não ter sido previstos.

> A confiança não é uma condição que, uma vez alcançada, é mantida automaticamente. As empresas e seus empregados mudam, e novos eventos regularmente perturbam a situação. As pessoas aprendem de modo diferente das experiências negativas e positivas. Quebrar a confiança – uma experiência negativa – é como encostar num fogão quente. Ninguém precisa ser lembrado de ser cuidadoso depois. Já experiências positivas – como as ações que constroem confiança – tem que ser constantemente repetidas antes que as pessoas aceitem como sendo a forma com que as

> coisas são. É importante para as alianças um comportamento constantemente construtivo (LEWIS, 1997, p. 226).

Um dos desafios nas relações de parceria é a concordância entre as partes nas diversas atividades conjuntas a serem desenvolvidas, conforme menciona Lewis (1997, p. 288): "[..] quanto mais as pessoas reconhecem os méritos de alcançar um objetivo difícil, mais duro trabalharão para alcançá-lo; tais entendimentos podem ser motivadores poderosos em alianças."

4.6.4 Habilidade de relacionamento

As relações de parceria exigem grandes habilidades de relacionamento e integridade pessoal, pois envolvem disciplina, mudança cultural dentro das organizações e quebra de paradigmas; as alianças podem ser quebradas por conflitos entre equipes e visões tradicionais que não dão espaço a novas ideias. Lewis apresenta um exemplo da empresa Marks & Spencer do ramo de vestuário, que trata a habilidade de relacionamento de modo tão importante que se torna critério de seleção e promoção de funcionários.

> Na empresa Marks & Spencer, habilidades de relacionamento e trabalho de equipe são critérios-chave de seleção para contratação e promoção de pessoal, e estes são cada vez mais enfatizados à medida que as pessoas alcançam níveis mais altos na empresa. Trabalho em equipe, relacionamentos e negociação com fornecedores são elementos exigidos de programas internos de treinamento para todos os empregados. Além do mais, treinar os subordinados em relações com os fornecedores é parte do trabalho de cada executivo superior. Uma forma de fazer isto é levar o pessoal mais novo na maioria das visitas à fornecedores para expô-los às melhores práticas de gerenciamento das relações (LEWIS,1997, p. 309).

A habilidade de relacionamento pode ser desenvolvida ou aprimorada através de treinamentos sobre negociações, que envolvem estratégias de argumentação, comportamento e formulação de questões consistentes. Tal habilidade traz um benefício pessoal para o funcionário, pode se estender ao ambiente fora do trabalho e consequentemente para a organização, que ganha um ambiente mais capacitado.

O desempenho dos funcionários que lidam diretamente com as relações de parceria, deve ser avaliado, por exemplo, nos quesitos liderança de equipe, capacidade como membro da equipe, habilidades de comunicação com os pares e com altos níveis e próprio relacionamento com os fornecedores. Conforme menciona Lewis (1997), a empresa Marks & Spencer também avalia o relacionamento de seus funcionários com os fornecedores observando discussões informais e reuniões, incluindo os quesitos franqueza e respeito; sempre há oportunidades para melhorar as comunicações, a fim de evitar ou solucionar problemas de conflito de personalidade, mal-entendidos, e má interpretações. Conforme Lewis (1997, p. 311) "[..] Quando as pessoas não são responsabilizadas pelo desempenho da aliança, outras pressões dentro de suas empresas podem facilmente distraí-las".

Outro fator que pode impactar os relacionamentos é o *job rotation* ou a descontinuidade de pessoal. Essas mudanças são naturais, porém, dependendo da maneira como são administradas dentro da organização, podem ser prejudiciais à relação de parceria. A entrada de novas pessoas exige um cuidado e acompanhamento especial até que saibam caminhar sozinhas e se sintam seguras para tomar decisões em parceria com fornecedores. Lewis (1997, p. 312) cita " [..] quando novas pessoas entram na aliança é difícil para elas terem os mesmos entendimentos que outros construíram [..]". É aconselhável que haja plano de sucessão, avaliação das habilidades de relacionamento e oportunidade da pessoa conhecer a relação de parceria antes de assumir a responsabilidade do cargo.

> Uma forma de evitar as descontinuidades é manter as pessoas na interface por mais tempo numa função do que o prazo aconselhável. Isto, no entanto, pode tornar o pensamento do pessoal tendencioso em direção à empresa parceira, prejudicando os interesses de sua própria empresa. Isto pode ser evitado se ambas as empresas tiverem um acordo claro a respeito dos objetivos da aliança e se cada uma utilizar medidas de desempenho de seu lado da interface que apóie estes objetivos. Outro problema com as permanências mais longas na interface é a possibilidade de comprometer as oportunidades de carreira em empresas onde a rotação é importante para o progresso do pessoal (LEWIS, 1997, p. 314).

Algumas organizações utilizam a estratégia de solicitar que antigos integrantes da relação de parceria continuem a ter contatos periódicos com os fornecedores,

conforme exemplo citado por Lewis (1997, p. 316) "A *Boeing*, por exemplo, exige que seus empregados que trabalharam com parceiros japoneses, periodicamente visitem seus ex-colegas japoneses em suas visitas ao Japão. Tais visitas ajudam a localizar problemas que poderiam não aflorar em relações mais novas".

5 METODOLOGIA

Nesta seção, será abordado o estudo de caso sobre a importância da parceria entre cliente e fornecedor para solução de um problema de matéria-prima histórico e também o ganho de benefícios mútuos entre as empresas.

5.1 MÉTODO DE PESQUISA

A metodologia utilizada para a realização do estudo de caso foi a avaliação de diversas situações vivenciadas na relação da autora com os fornecedores de tecido dipado e foi escolhido o caso que contribuiu de forma mais significativa para uma melhoria de qualidade, redução de desperdícios, quebra de paradigmas, mudança cultural na empresa à respeito da visão dos integrantes do processo de produção sobre os fornecedores , ganho de conhecimento e benefícios mútuos.

5.2 O PROCESSO DE CALANDRAGEM DO TECIDO DIPADO E CORTE DA LONA DE CORPO PARA A COMPOSIÇÃO DO PNEU

Para melhor entendimento do caso, serão descritos os processos de calandragem do tecido dipado, corte da lona de corpo e a composição das partes do pneu. A descrição completa do processo de fabricação de pneus e as funções de cada componente, pode ser encontrada no anexo A.

O processo de calandragem consiste na aplicação de lâminas de borracha formadas pela passagem da borracha pelos cilindros da calandra, em ambos os lados do tecido dipado (constituído por fios de náilon ou poliéster), sob condições controladas de temperatura, velocidade, pressões e tensões, formando o tecido calandrado. A seguir, é demonstrado o desenho da máquina calandra de três cilindros.

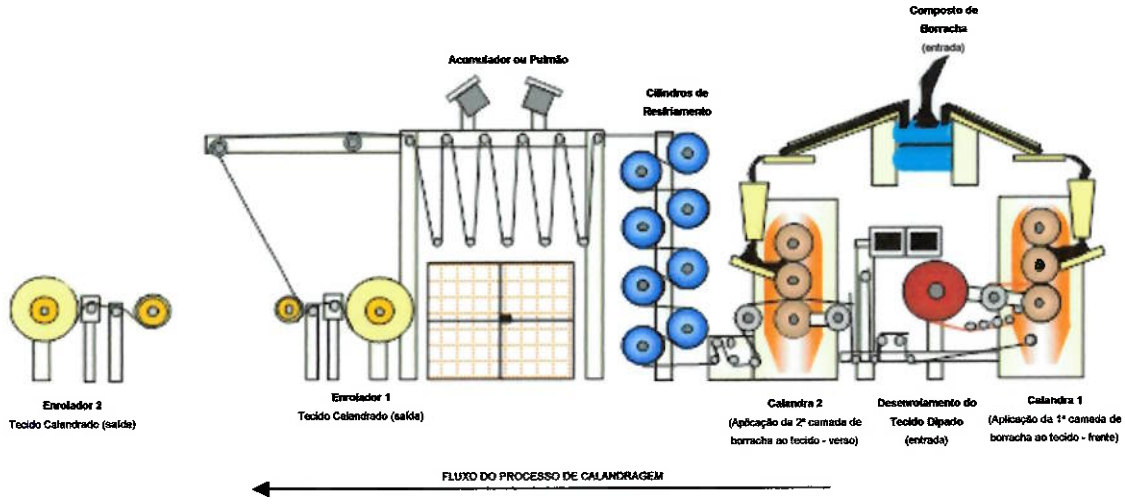


Ilustração 9 - Processo de fabricação do tecido calandrado em uma calandra de três cilindros. (Fonte: BRIDGESTONE DO BRASIL. ***Tire manufacturing process***. Jan-2004. Não está disponível em literatura aberta).

O tecido calandrado é transformado em lona de corpo através do processo de corte, que consiste na passagem do tecido por facas do tipo guilhotina ou circulares, onde são cortados em ângulo, largura e comprimento especificados, formando assim a lona de corpo que é enviada ao processo de construção de pneus. Na construção radial, os fios das lonas de corpo correm, de talão a talão, no sentido do raio. São eles que exercem a função de suportar a carga.

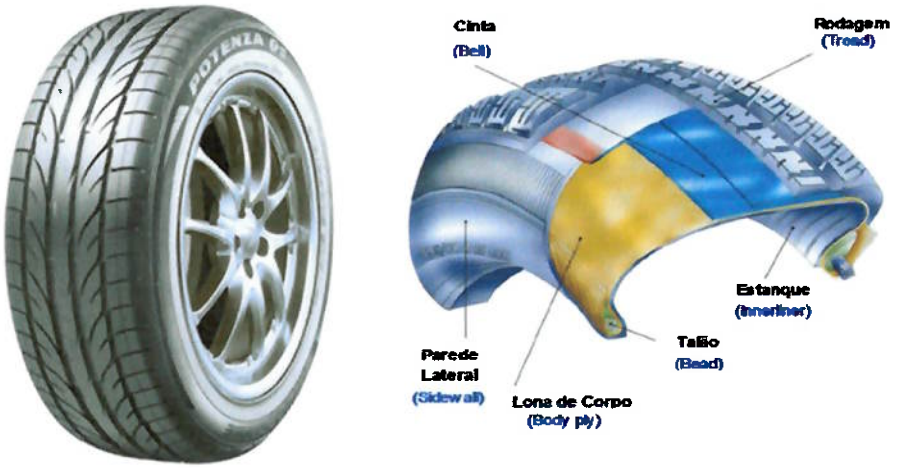


Ilustração 10 - Partes do pneu. (Fonte: BRIDGESTONE DO BRASIL - d)

5.3 ESTUDO DE CASO BRIDGESTONE E FORNECEDOR DE TECIDO DIPADO PARA PNEUS

O caso sobre qual se apóia este trabalho é intitulado como Bridgestone do Brasil (Planta de Santo André – SP): Problema de Qualidade da Matéria-Prima versus Parceria Cliente-Fornecedor.

No ano de 2010, a empresa Bridgestone do Brasil, multinacional japonesa fabricante de pneus, cuja planta está situada na cidade de Santo André – SP, enfrentou desafios sobre as relações com um fornecedor (citado no caso como fornecedor A) de tecido dipado (uma das matérias primas utilizadas na composição do pneu) na ocorrência de um problema de qualidade desta matéria-prima, em que a solução somente foi possível com a parceria cliente-fornecedor intermediada pela autora do caso, que trabalhava no departamento de Qualidade Assegurada da empresa.

As características do problema, de maneira global, foram, em sequência:

a) Problema de qualidade não-detectável por análises de laboratório, apenas com inspeção visual durante o uso do material no processo de calandragem, devido à condição sobre a qual o problema se apresentava: — somente quando o tecido dipado estava sob tensão (esticado na máquina) e o volume do material (rolos de 2000 metros).

b) O problema de qualidade do material estava trazendo consequências graves para os processos de calandragem e corte, como: alto índice de desperdícios de material, parada de máquina e retrabalhos.

c) Alto índice de reclamações dos operadores dos processos de calandragem e corte.

d) Alto índice de rejeições da matéria-prima no processo, bloqueio de lotes e devoluções ao fornecedor A.

e) Risco de falta de matéria-prima para produção.

f) O fornecedor A era o único fornecedor único do tipo de tecido dipado em questão.

g) O fornecedor A dizia que o problema estava na máquina do cliente, julgando que os parâmetros de processo utilizados não eram adequados.

h) O cliente dizia que os parâmetros de processo não haviam sido alterados e que o problema estava na matéria-prima.

i) Houve acompanhamentos contínuos do processo por cliente e fornecedor A para a solução do problema, porém sem sucesso.

j) Problema sem histórico consistente dentro da empresa-cliente, para criar argumentações técnicas na discussão do mesmo, com o fornecedor A.

k) Comunicação deficiente entre cliente e fornecedor A.

l) Pedidos da alta gerência para descontinuidade do fornecedor A.

m) Desacordo entre cliente e fornecedor sobre ressarcimentos.

n) Longo tempo convivendo com o problema de qualidade da matéria-prima, trazendo impaciência e desgaste para ambas as partes.

Os departamentos de Qualidade Assegurada, Serviços Técnicos, Compras e Produção tinham um grande desafio pela frente: solucionar o problema juntamente com o fornecedor A, diante do cenário encontrado que dificultava uma relação de parceria cliente-fornecedor.

5.4 DESENVOLVIMENTO DE PARCERIA ENTRE A EMPRESA E FORNECEDOR PARA MELHORIA DA QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA E PRODUTO

O início da parceria cliente-fornecedor entre a Bridgestone e o Fornecedor A não se iniciou do modo tradicional em um processo de seleção dentre inúmeros fornecedores e acordos formais, mas diante de uma situação de problema de qualidade que estava afetando a produtividade do cliente e gerando um grande número de reclamações para o fornecedor; porém ambas as empresas tinham atributos que permitiam estabelecer uma relação de parceria para a solução do problema: capacidade de formar relacionamentos de confiança, foco em melhoria contínua e habilidade em utilizar equipes multifuncionais.

Na ocorrência de um problema de qualidade, o fornecedor recebe o RPQ (relatório de problemas da qualidade) apresentado no anexo B. Neste formulário, é solicitado ao fornecedor a identificação da causa do problema, justificativa do motivo pelo qual o sistema da qualidade não detectou a irregularidade, ação corretiva, ação preventiva e plano para detecção da irregularidade para que não ocorra novamente. O prazo de resposta do formulário é de 30 dias.

Nos meses de dezembro de 2009 e janeiro de 2010, houve um aumento significativo na geração de descarte nos processos de calandragem e corte do tecido dipado (constituído de náilon), aumentando consequentemente o número de RPQs emitidos, bloqueio de lotes e devolução de material ao fornecedor A.

O problema em questão é denominado tecido ensacado, devido ao formato que o tecido dipado possui quando submetido à tensões no processo de calandragem, a diferença de tensão entre os fios, faz com que ganhe um formato parecido com uma bolsa, conforme demonstrado na figura a seguir. Quando o tecido está ensacado, o material é processado com dificuldades e causa enroscos nas máquinas de corte no processo seguinte. A descrição detalhada destes efeitos encontra-se no apêndice A.

Ensacamento Leve

Ensacamento Moderado

Ensacamento Grave (1)

Ensacamento Grave (2)

Ilustração 11 - Formatos conhecidos para o defeito tecido ensacado.(Fonte: BRIDGESTONE. **Histórico de defeitos do tecido dipado**. Dez-2011. Não está disponível em literatura aberta).

O primeiro passo foi a realização de reuniões constantes com a gerência e equipes técnicas das empresas na Bridgestone. Logo no início, identificou-se que havia falhas na comunicação em relação à geração de material não-conforme e tempo de espera para comunicação ao fornecedor; pois havia pedidos de ressarcimentos que o fornecedor desconhecia a causa da falha, e a quantidade de descarte gerado. Então foi acordado que monitoramento da geração seria diário e reportado ao fornecedor. Na ocorrência da geração de tecido ensacado, o fornecedor deveria ser comunicado imediatamente.

Iniciou-se uma série de acompanhamentos do material em processo e geração de relatórios técnicos. O fornecedor, a cada semana, testava em seu processo de tecelagem novos parâmetros de tensão para os fios e os novos lotes eram calandrados e acompanhados por equipe multifuncional no processo da Bridgestone até a fase de corte. O tecido ensacado não é detectável por análises de laboratório, apenas com inspeção visual durante o uso do material no processo de calandragem ou corte.

Os primeiros resultados não foram bem-sucedidos, havia alto índice de reclamações dos operadores dos processos de calandragem e corte, bem como impaciência por

ver os testes sendo feitos sem resultados; até mesmo a alta gerência solicitava a descontinuidade do fornecedor A, porém, este era o fornecedor único do tipo de tecido dipado em questão e o bloqueio de lotes trazia o risco da falta de matéria-prima para produção. Os departamentos de serviços técnicos e de compras iniciaram a pesquisa por novos fornecedores.

Como o problema não possuía registro de histórico consistente na Bridgestone, havia dificuldades para criar argumentações técnicas na discussão do mesmo, com o fornecedor, como, por exemplo, o impasse que surgiu pela origem do problema, o fornecedor A dizia que o problema acontecia porque não era aplicada tensão suficiente no desenrolamento do rolo de tecido e a Bridgestone argumentava que havia diferença de tensão em três partes do tecido (configuração do tecido ensacado do tipo grave I). Então, iniciou-se uma coleta de informações consistentes, para a elaboração de um banco de dados de defeitos, incluindo lições aprendidas e outros tipos de informações relevantes.

Como na época não era sabido que poderia haver quatro tipos distintos de ensacamentos, ficava difícil para os departamentos de produção, qualidade assegurada e serviços técnicos tomarem a decisão de segregar o material e acionar o fornecedor, pois ainda havia dúvidas sobre qual nível de ensacamento seria prejudicial aos processos de calandragem e corte.

Durante o período de investigação do problema, a equipe técnica da Bridgestone teve a oportunidade de conhecer por completo, todo o processo de fabricação de tecidos dipados na planta do fornecedor A, o que certamente, enriqueceu o conhecimento o possibilitou o registro de mais informações no banco de dados.

Sobre os ressarcimentos, houve divisão de 50% sobre as responsabilidades e custos da alta geração de descarte, as duas partes compreenderam que havia muitas coisas a serem melhoradas em ambos os lados e que cada organização iria trabalhar para a melhoria contínua em seus processos.

6 RESULTADOS

O trabalho em equipe e flexibilidade foi fundamental para obtenção de bons resultados no trabalho de parceria cliente-fornecedor para a melhoria do processo e produto. A seguir, são demonstrados os resultados obtidos para ambas as partes.

De janeiro a abril de 2010, cliente e fornecedor trabalharam juntos e houve a realização de contramedidas significativas no processo do fornecedor, sendo a principal a modernização de teares, com a instalação dos quadros de ilhós que permitiram uma melhor distribuição da tensão dos fios na entrada do tear eliminando os defeitos de tecido ensacado dos tipos leve, moderado e grave 1, em setembro de 2010, houve a ocorrência do tecido ensacado do tipo grave 2, porém, foi um caso esporádico onde também foi possível ganhar aprendizado sobre o processo.

Ilustração 12 - À esquerda é demonstrada a distribuição dos fios em um tear sem quadro de ilhós e à direita com quadro de ilhós. .(Fonte: BRIDGESTONE. **Histórico de defeitos do tecido dipado**. Dez-2011. Não está disponível em literatura aberta).

Conforme demonstrado no gráfico a seguir, a quantidade de descarte gerada em quilogramas foi severamente reduzida após a implantação das contramedidas que surgiram no trabalho de parceria cliente-fornecedor. Consequentemente, para a Bridgestone, houve um aumento de produtividade e uma redução de custos da qualidade (custos de falhas internas).

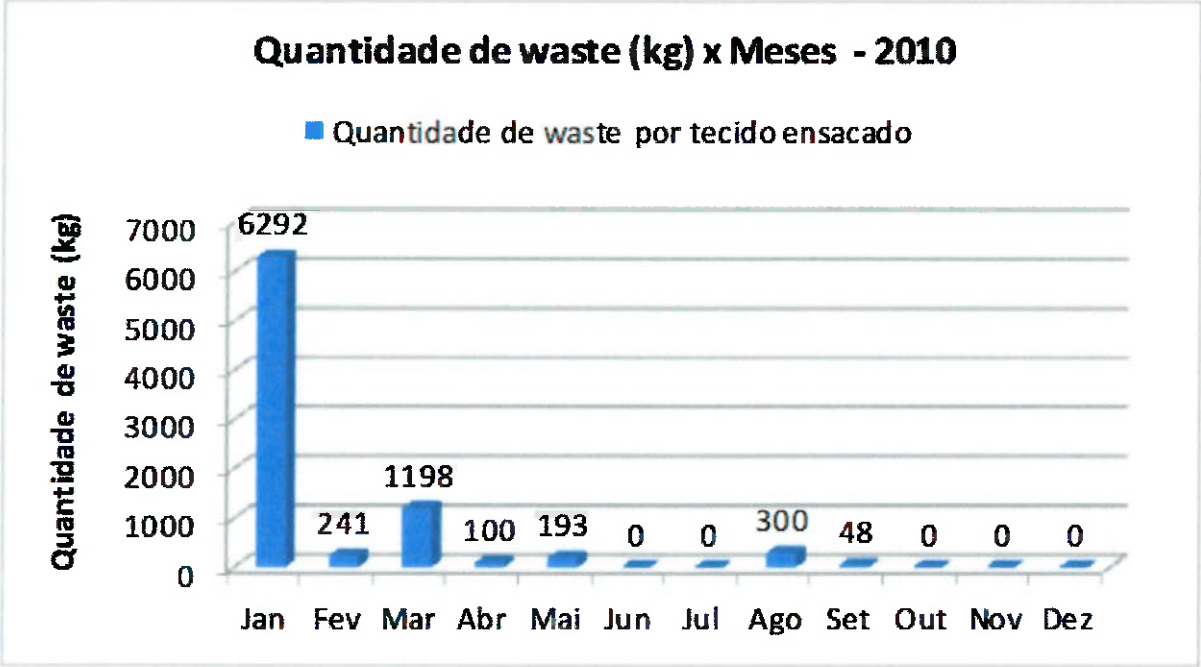


Gráfico 1 - Quantidade de descarte gerado em kg (quilogramas) por problema de tecido ensacado ao longo do ano de 2010.

Abaixo é demonstrado o histórico da emissão de RPQs para o fornecedor A nos últimos anos, em 2010 com um olhar mais rigoroso sobre o processo, houve um aumento na emissão de RPQs relacionados a problemas técnicos, certamente as ações do fornecedor A sobre o processo surtiu efeito, pois a quantidade de RPQs emitidos em 2011 foi reduzida pela metade.

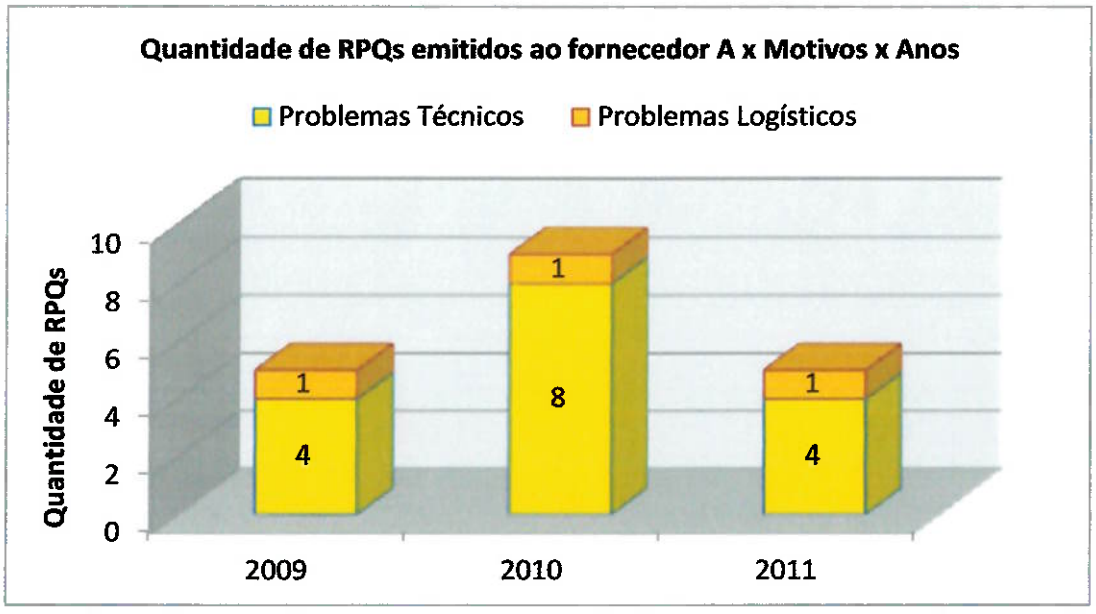


Gráfico 2 - Quantidade de RPQs emitidos ao fornecedor A nos últimos anos, em função do tipo de problema.

A partir deste problema, foi criado um banco de dados de todos os tipos de defeitos possíveis para o tecido dipado, iniciou-se com o tipo tecido ensacado e depois houve expansão para os demais tipos de defeitos. Na ficha de cadastro de defeitos são registradas diversas informações como descrição do defeito, termo em inglês, análise de detecção, tipo de *scrap* gerado, efeito no departamento cliente, nível de gravidade para o processo, configurações conhecidas (registradas em fotos ou vídeos), causa raiz e contramedidas conhecidas relatadas pelo fornecedor via RPQ e reuniões formais, testes de laboratório realizados, recomendações de armazenamento e lições aprendidas. No apêndice A é demonstrada a ficha elaborada para o defeito tecido ensacado.

Durante os anos de 2010 e 2011, foi possível produzir um banco de dados com 10 tipos de defeitos e o registro de muitas lições aprendidas, ele foi feito a partir de situações vivenciadas no dia a dia, como emissão de RPQs e auditorias da qualidade assegurada no processo de calandragem e corte de tecidos. As informações registradas são de extrema importância para atualização do PFMEA e auxílio para elaboração de documentos como instruções de trabalho visuais. No ano de 2012 este banco de dados passa a ser compartilhado via diretório de rede, com a planta da Bridgestone Bahia que futuramente terá um processo de calandragem de tecidos.

Para o ano de 2012 está programada, inicialmente, a visita de 15 pessoas-chave do fornecedor A para conhecerem como o produto fornecido é utilizado na fabricação do pneu e o efeito de anormalidades do tecido no processo. Também serão programadas novas visitas para que outras pessoas das áreas técnica e operacional possam conhecer o processo do fornecedor A.

Outro grande passo foi a retomada da auditoria anual de fornecedores-chave sob uma nova ótica. O modo como havia sendo realizada foi repensado e durante o ano de 2011, o departamento de qualidade assegurada da Bridgestone (unidade de Santo André) focou os fornecedores com maior número de RPQs emitidos. Esta auditoria anual é uma particularidade da planta de Santo André, pois todo processo de auditoria em fornecedores é conduzido pela corporação.

7 CONCLUSÕES

O principal objetivo desta monografia foi demonstrar, através de um estudo de caso, que a parceria cliente-fornecedor é possível de ser alcançada e como uma relação conturbada pode ser revertida, trazendo benefícios para ambas as partes, cumprindo os requisitos necessários para o sucesso da parceria.

A análise dos resultados obtidos permitiu concluir que, para a Bridgestone, além da relação de parceria alcançada, três de oito princípios fundamentais de gestão da qualidade, apresentados na NBR ISO 9004 (2010), foram melhor atendidos. Descreve-se a seguir a análise de cada um deles.

O princípio 3, que trata do "envolvimento das pessoas", foi melhor atendido de maneira que a relação de parceria proporcionou um melhor envolvimento das pessoas na solução do problema, desde a alta direção até o nível operacional, cada um desempenhando o seu papel. A aproximação trouxe novas oportunidades, algumas pessoas-chave envolvidas na solução do problema mencionado no estudo de caso, das áreas de qualidade assegurada, serviços técnicos, laboratório e produção tiveram a oportunidade de conhecer o processo de manufatura do fornecedor através de visitas técnicas. As pessoas-chave estavam mais motivadas, empenhadas e envolvidas, aceitando o problema e suas responsabilidades para resolvê-los.

A comunicação entre cliente e fornecedor ficou mais rápida e a troca de informações mais precisa. Na ocorrência de um problema de qualidade, a comunicação é imediata e feita por intermédio de telefonemas e e-mails com fotos ou vídeos da situação problema, a assistência técnica é realizada no mesmo dia. A integração entre as pessoas-chave da aliança permite troca de informações diversas, desde auxílio para tradução de documentos técnicos relacionados a tecidos até convites para feiras de tecnologia relacionadas à borracha, máquinas e qualidade.

Para a Bridgestone, o princípio 6, que trata da "melhoria contínua", foi melhor atendido com a expansão do conhecimento das equipes técnicas a respeito do

processo de calandragem, processo de manufatura do tecido dipado e seus possíveis defeitos. Um dos desafios encontrados no início da investigação do problema foi a falta de informações sobre o defeito, que já era um velho conhecido que aparecia esporadicamente, porém não havia histórico registrado como fotos, incidência do defeito por tipo de tecido e fornecedor, efeito da anomalia nos processos e etc., dificultando argumentações mais profundas com o fornecedor.

A equipe técnica também aprendeu que é primordial ter profundos conhecimentos sobre as práticas padrões corporativas de tecidos, então iniciou-se um trabalho de tradução e disponibilização de algumas práticas que não haviam sido traduzidas ou tinham tradução parcial; em algumas ocasiões o fornecedor foi consultado para tradução de termos muito específicos da área de tecelagem. Outra atividade que passou a ser realizada com maior frequência foi a auditoria das contramedidas descritas no RPQ, na planta do fornecedor, além de uma verificação, esta também é uma grande oportunidade de enriquecer o conhecimento do processo de fabricação de tecidos dipados.

O princípio 8, que trata dos "benefícios mútuos nas relações com os fornecedores", foi melhor atendido com a criação de valor para ambas as partes. Para o fornecedor A, além da modernização de máquinas, otimização de parâmetros de processo, retenção de lições aprendidas, houve o aumento da satisfação do cliente e redução do número de reclamações. A corporação da Bridgestone avalia e pontua os fornecedores em função da quantidade de RPQs emitidos, algo indesejável para o fornecedor, que pode influenciar nas negociações do volume de aquisição da Bridgestone.

Para a Bridgestone, alguns dos benefícios mais importantes foram: maior olhar crítico sobre o material entregue pelo fornecedor e processo de calandragem, aumento da emissão de RPQs e solicitação de contramedidas ao fornecedor para problemas identificáveis apenas no processamento do material, melhor análise crítica na tomada de decisão de uso, bloqueio parcial ou total do lote na ocorrência de problemas de qualidade, redução e melhor controle do estoque de tecidos dipados defeituosos, ganho de espaço no armazém e melhor monitoramento de devoluções.

O aumento repentino na quantidade de rejeições e emissões de RPQs fez refletir, que o que havia mudado não havia sido as máquinas do cliente ou as do fornecedor, mas sim o critério de avaliação do cliente que passou a ser mais rigoroso, não aceitando mais tipos de defeitos considerados "históricos" na organização; o pensamento sobre a melhoria contínua ganhou espaço e mesmo as situações mais críticas foram superadas, modificando de um modo geral a abordagem do departamento qualidade assegurada sobre toda tratativa de fornecedores. Também foi possível promover uma mudança cultural, a respeito da importância da retenção do conhecimento e obtenção de relações saudáveis com fornecedores.

Modificar a relação habitual cliente-fornecedor para relações de parceria não é simples, uma história de adversidade sempre tem que ser superada, atitudes e rotinas alteradas significativamente para ambas as partes; podem ser necessários anos para produzir as mudanças mais profundas e obter um nível de confiança que assegure a melhoria contínua e produza os melhores resultados.

Inúmeros benefícios podem ser listados tanto para o cliente como para o fornecedor, mas certamente o maior deles foi a melhoria contínua a longo prazo para ambos os processos de manufatura, o compartilhamento de conhecimentos valiosos e o alinhamento entre as empresas.

8 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000**: sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2005. 35 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9004**: gestão para o sucesso sustentado de uma organização – uma abordagem da gestão da qualidade. Rio de Janeiro, 2010. 47 p.

BRASIL. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Obstáculos à inovação**. São Paulo: DECOMTEC/FIESP, 2011. 48 p.
Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/competitividade/publicacoes.aspx>. Acesso em 03 de novembro de 2011.

BRIDGESTONE DO BRASIL.
(a) Relatório de balanço social Bridgestone do Brasil, Santo André, 2008.

(b) Perfil da empresa.
Disponível em: <http://www.bfbr.com.br/CORPORATIVO/corporativo.aspx>. Acesso em 04 de julho de 2011.

(c) Principais produtos da Bridgestone no mundo.
Disponível em: <http://www.bfbr.com.br/CORPORATIVO/NOMUNDO/nomundo.aspx >. Acesso em 04 de julho de 2011.

(d) Partes do pneu.
Disponível em: <http://www.bfbr.com.br/PNEUS/BRIDGESTONE/PASSEIO/potenza-giii.aspx>. Acesso em 01 de dezembro de 2011.

DICIONÁRIO AURÉLIO ON LINE. **Definição de parceria.**
Disponível em: <http://www.dicionariodoaurelio.com/Parceria>. Acesso em 02 de Agosto de 2011.

FURTADO, G. A. P. **Critérios de seleção de fornecedores para relacionamentos de parceria: um estudo em empresas de grande porte.** 2005. 139 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

LEWIS, J. D. **A empresa conectada:** como as empresas líderes vencem através da aliança cliente-fornecedor. Tradução de Antônio T. Carneiro. São Paulo: Pioneira, 1997. 375 p.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2005. 562 p.

MATTOS, J. R. L. de; GUIMARÃES, L. dos S. **Gestão da tecnologia e inovação:** uma abordagem prática. São Paulo: Saraiva, 2005. 278 p.

MOURA, L. R. **Gestão do relacionamento com fornecedores: análise de eficácia de programa para desenvolvimento e qualificação de fornecedores para grandes empresas.** 2009. 336 p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

RH. **Definição de job rotation.**
Disponível em: <http://www.rh.com.br/Portal/Carreira/Blog_Redacao/6214/job-rotation-mobilidade-e-aprendizado.html >. Acesso em 29 de Setembro de 2011.

9 GLOSSÁRIO

Benchmarking: Benchmarking é um processo de pesquisa que permite aos administradores realizar comparações entre processos e práticas de companhias, concorrentes ou não, para identificar o melhor e alcançar um nível de superioridade ou vantagem competitiva. Ao contrario de outras ferramentas de planejamento, o benchmarking encoraja as companhias a procurar, além de suas próprias operações ou indústrias, por fatores-chaves que influenciem a produtividade e os resultados. Essa filosofia pode ser aplicada a qualquer função, o que geralmente produz melhores resultados quando implementados em toda a organização (MATTOS; GUIMARÃES, 2005, p. 174).

Custos de falhas internas: são resultantes das falhas, defeitos ou falta de conformidade às especificações de um produto e serviço antes da entrega. Por exemplo: retrabalho, refugo, reparos, reinspeção e novos testes.

Dip: Solução adesiva aplicada sobre o tecido cru em forma líquida, transformando-o em tecido dipado. O dip proporciona melhor aderência entre o tecido dipado e a borracha na formação do tecido calandrado.

Job Rotation: processo que permite um "rodízio" de funções e dá ao colaborador a oportunidade de conhecer atividades diferentes dentro da própria empresa; essa prática passou a ser mais utilizada no meio organizacional na década de 90, com o *boom* proporcionado pelo fenômeno da globalização. O processo pode ser aplicado com executivos, contudo, hoje o mercado utiliza mais essa metodologia com estagiários e *trainees*. O *job rotation* é uma boa prática tanto para a organização que descobre os potenciais dos colaboradores, quanto para os profissionais porque eles podem descobrir aptidões e até mesmo dar um novo direcionamento às suas carreiras (RH).

Scrap: Descarte de pneu vulcanizado por problemas de qualidade, nas etapas finais do processo de manufatura (vulcanização e inspeção final).

Tecido Dipado: Tecido cru que recebeu aplicação da solução de dip.

Waste: Refugo (descarte) gerado em determinadas etapas do processo que pode ser evitável ou inevitável.

10 APÊNDICE A – FICHA DE CADASTRO DE DEFEITO

Histórico - Defeitos do Tecido Dipado BRIDGESTONE

Elaborador: Cristina Ap. Corsino **Ultima Atualização:** 19.12.11
Departamento: Qualidade Assegurada (BSBR-S)

Defeito	Ensacamento			
Termo em Inglês	Bagged			
Descrição	Diferença de Tensão entre os Cordonéis do Tecido Dipado			
Incidência no Fornecedor	Confidencial			
Código do Material	Confidencial			
Tipo de Material	Confidencial			
Análise de Detecção	Inspeção visual na máquina durante o processo de calandragem e corte (sem possibilidade em testes de laboratório).			
Poderá Gerar o Scrap	Não gera scrap, pois não há como detectar o problema no pneu construído. Pode gerar retorno de campo.			
Efeito no Depto Cliente	Retrabalho (mão de obra adicional para cortar o tecido) / Geração de Waste / Variação Dimensional do Corte.			
Nível de Gravidade para o Processo	Incômodo	Baixo	Moderado	Grave

Configurações Conhecidas

Ensacamento Leve

Ensacamento Moderado

Ensacamento Grave (1)

Ensacamento Grave (2)

Histórico - Defeitos do Tecido Dipado

Elaborador: Cristina Ap. Corsino
Departamento: Qualidade Assegurada (BSBR-S)

Ultima Atualização: 19.12.11

Contramedidas Conhecidas Através de RPQ / Reuniões com o Fornecedor

Tipo de Ensacamento	Cauza Raíz	Fornecedor
Leve / Moderado	1- Regulagem de tensão no processo de tecelagem inadequada para o processo Bridgestone.	Confidencial
Grave (1)	1- Tear inadequado para tecidos da Bridgestone. Houve mudança do tear onde o tecido cru era produzido de "X" para "Y", sendo que toda vez que necessitar de produzir o tecido no tear "X" o cliente era informado previamente. Nota: "X" e "Y" são nomes fictícios para preservar a confidencialidade dos tipos de teares do fornecedor.	Confidencial
	2- Quadro de ilhós inadequado. Instalação de um quadro de ilhós no tear "X" semelhante ao quadro de ilhós do tear "Y".	Confidencial
	3- Amostragem inadequada para a medição de tensão na tecelagem. Houve Revisão/ adequação do plano de controle de processo no tear, definindo-se os rolos que devem ter medição de tensão por carga de tear. Obs.: através do plano de controle revisado, as medições passaram a ser realizadas em 3 rolos por carga de tear.	Confidencial
Grave (2)	1- Defeito no conjunto tensor do tear (troca dos rolamentos do mancal do tear).	Confidencial
Tecido Calandrado Ensacado na Cortadeira (ver lições aprendidas nº04 e nº05)	1- Filme de polietileno que embala o rolo de tecido dipado, estava com a espessura menor que a recomendada pela prática padrão internacional BF001 (4 mil - milésimo de polegada). ATC solicitou aplicação de uma segunda camada do filme de polietileno.	Confidencial

Histórico - Defeitos do Tecido Dipado

Elaborador: Cristina Ap. Corsino
Departamento: Qualidade Assegurada (BSBR-S)

Ultima Atualização: 19.12.11

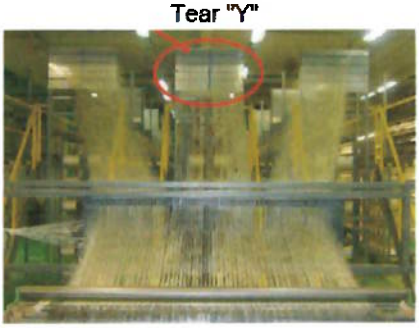
Testes de Laboratório (Aprovação)	% Alongamento Resistência na Ruptura (N) % Alongamento na Ruptura Encolhimento (%) Espessura (mm) Stiffness (Rigidez) (Nm) - Análise Mensal (monitoramento) Dip Pick Up (Químico) - Análise Mensal (monitoramento) Cobertura-ST Adesão CRA-ST
Testes COA (Certificado de Análises)	Resistência a Ruptura (N) Alongamento a 66 N (%) Stiffness (Rigidez) (Nm) % Encolhimento (177°C) (%) Adesão CRA-ST (N/cord) Cobertura CRA-ST (Classificação Visual) Dip Pick Up (Químico)
Armazenamento / Validade	O produto deve ser processado em um período de 6 meses após a data de fabricação, armazenado ao abrigo da luz, em local seco e com temperatura máxima de 45°C (conforme certificado de análises - COA).

Lições Aprendidas

1- É importante obter haver acompanhamento da liberação de equipamento na planta do fornecedor, para produção do produto fornecido e conhecer os modelos das máquinas que são utilizadas, bem como o desempenho. Exemplo: Para o fornecedor A, tecidos crus produzidos no tear "X" apresentavam mais problemas de ensacamento em relação aos produzidos no tear Y, devido este possuir quadro de ilhós. Após adequação do tear "X" este apresentou melhor desempenho e não houve reincidência do ensacamento do tipo grave (1) .

Tear "X"

Tear "Y"



O quadro de ilhós proporciona melhor distribuição da tensão dos fios na entrada do tear.

A etiqueta do fornecedor possui a informação de rastreabilidade sobre qual tear foi produzido o tecido cru, no campo lote-cru a inicial do código possui a letra inicial do tipo de tear. Exemplo: lote-cru: X000111222, significa que foi produzido no tear do tipo "X".

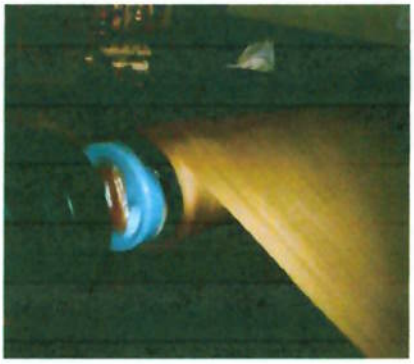
Histórico - Defeitos do Tecido Dipado

Elaborador: Cristina Ap. Corsino
Departamento: Qualidade Assegurada (BSBR-S)

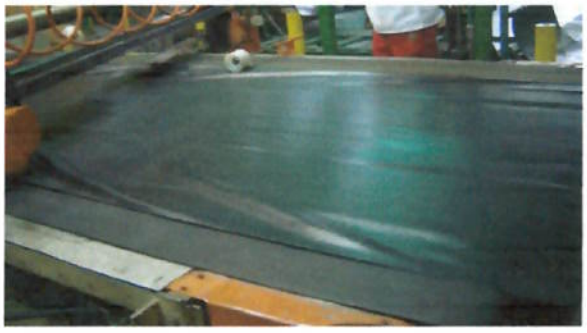
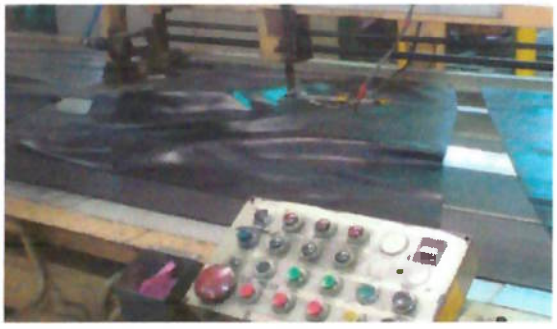
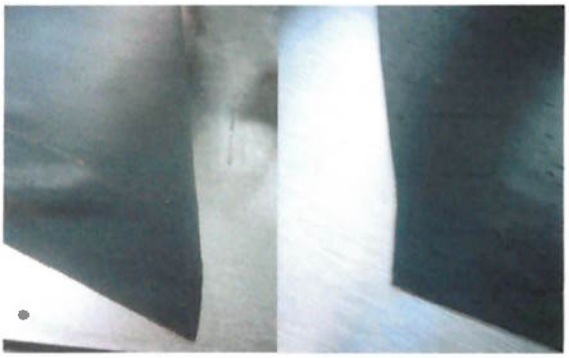
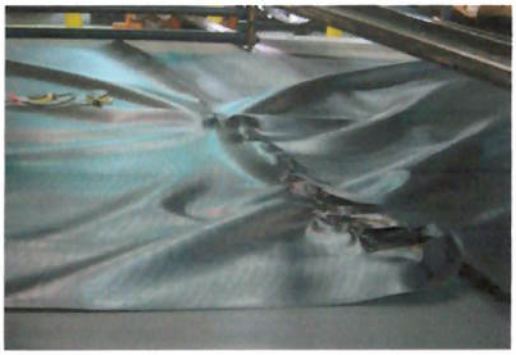
Ultima Atualização: 19.12.11

Lições Aprendidas

2- Um enrolamento / bobinamento irregular próximo ao rolete, poderá causar no tecido dipado um aspecto de "ensacado" no final do rolo. Exemplo:



3- O corte de um tecido ensacado, irá gerar lona com corte irregular ou enrosco da faca, retrabalho e geração de waste. Exemplo na máquina K-03 (Construção BIAS):

Histórico - Defeitos do Tecido Dipado

Elaborador: Cristina Ap. Corsino
Departamento: Qualidade Assegurada (BSBR-S)

Ultima Atualização: 19.12.11

Lições Aprendidas

3- **(Continuação):** Exemplo na máquina K-01 (Construção BIAS):

4 - Sensibilidade dos tecidos de nylon à umidade.

4 a - O Nylon é muito sensível à umidade, em 03/02/2011 foi solicitado ao fornecedor A, que aplicasse uma camada adicional do filme de PE (polietileno), pois a espessura do filme não estava de acordo com a prática padrão BF001 (4 mil - milésimo de polegada).

Histórico - Defeitos do Tecido Dipado

Elaborador: Cristina Ap. Corsino
Departamento: Qualidade Assegurada (BSBR-S)

Ultima Atualização: 19.12.11

Lições Aprendidas

4b - O tecido de nylon é sensível à umidade, em outras plantas é costume embalar o tecido calandrado que aguarda o corte, com filme plástico para evitar o efeito de tecido ensacado.

Planta da Bridgestone Argentina:

Planta da Bridgestone México:

Planta da Bridgestone USA:

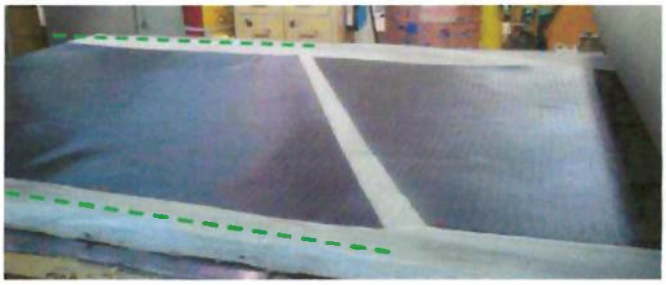
Histórico - Defeitos do Tecido Dipado

Elaborador: Cristina Ap. Corsino
Departamento: Qualidade Assegurada (BSBR-S)

Ultima Atualização: 19.12.11

Lições Aprendidas

4c - O Nylon é muito sensível a umidade, esta pode entrar pelas extremidades do rolo calandrado e fazer com que o tecido fique ensacado no momento do corte (fazendo-se necessário a retirada das beiradas como waste). Um ponto crítico que influencia na absorção de umidade é o tempo de espera para o corte e as condições climáticas dentro da fábrica e almoxarifado.



11 ANEXO A – PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PNEUS

BRIDGESTONE Firestone PROCESSO DE FABRICAÇÃO

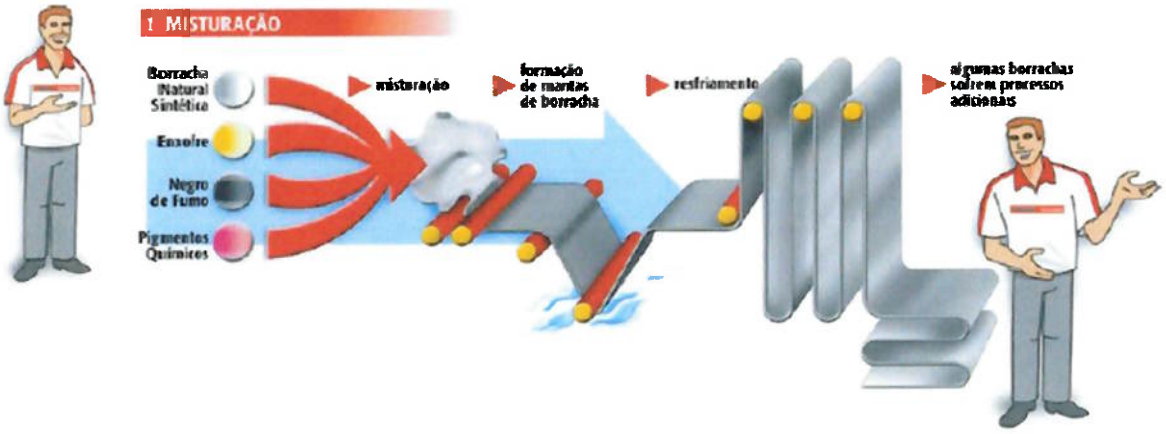
Olá! Bem-vindo à área de descrição do processo de fabricação dos pneus da Bridgestone Firestone.

Aqui você encontrará o passo-a-passo de nosso trabalho que visa sempre fornecer-lhes produtos da mais alta Tecnologia e Segurança!

Misturação

O composto (borracha)

A primeira fase da fabricação do pneu é a preparação do composto. Ele é formado por vários tipos de borracha natural e sintética, negro de fumo, aceleradores, pigmentos químicos, que são colocados em um misturador (banbury), onde se faz a homogeneização dos elementos (mistura). Para cada parte do pneu há um composto específico, ou seja, com propriedades físicas e químicas diferentes.

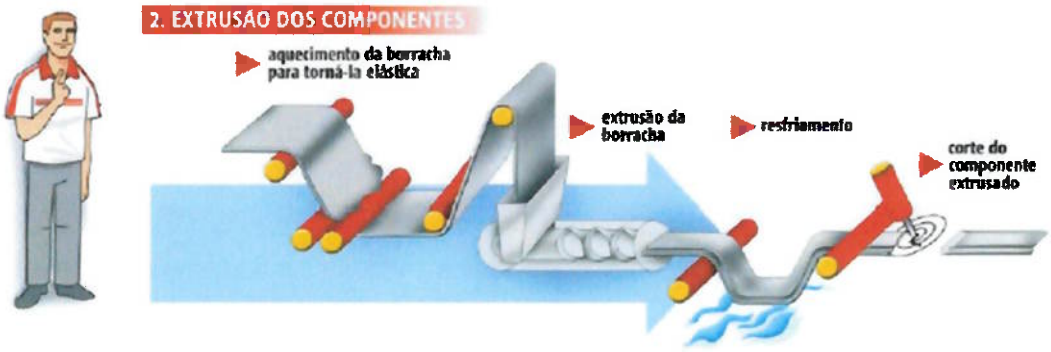


Formando os componentes (partes do pneu)

Depois do composto pronto, partimos para a produção dos componentes. É importante ressaltar que nessa etapa não se segue uma ordem de produção, com um componente feito após o outro. Eles podem ser produzidos simultaneamente em vários departamentos da fábrica, pois todos vão ser reunidos para compor o produto final. Esses componentes são: banda de rodagem, parede lateral, talão, lonas de corpo, lonas estabilizadoras e estanque.

Extrusão dos Componentes

A banda de rodagem (parte do pneu que entra em contato com o solo) e a parede lateral são feitas pelo processo de extrusão. Uma máquina chamada extrusora, espécie de rosca, vai girando, aquecendo e empurrando o composto para uma fôrma, na qual os componentes tomam seus formatos finais.



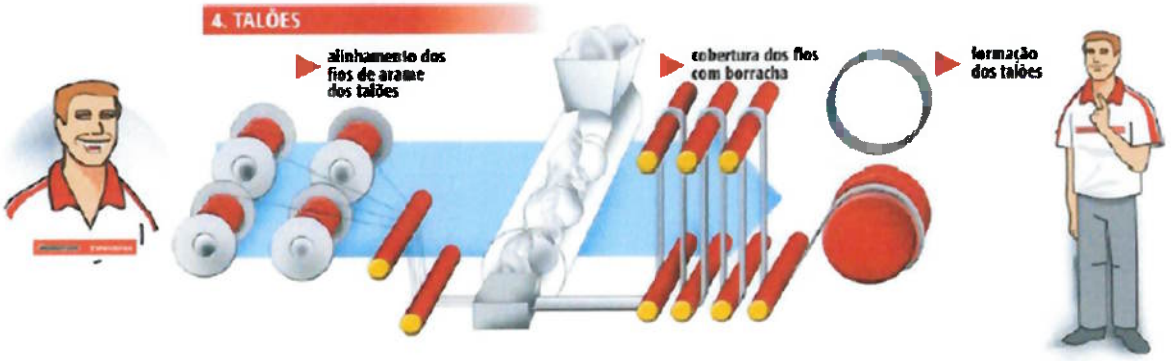
Lonas

As lonas de corpo e a lâmina de estanque são formadas na calandra. Nela existem três ou mais rolos cilíndricos que produzem as lâminas de borracha. Essas lâminas se juntam a tecidos de poliéster, nylon (também utilizado como reforço), formando as lonas de corpo.
Na formação das lonas estabilizadoras (feita pelo processo de extrusão), vários fios de aço recebem a camada de borracha e formam uma fita com largura determinada. Estas fitas são cortadas em ângulos, concluindo a produção do componente. É importante diferenciar uma lona da outra: as lonas de corpo são aquelas formadas por poliéster e nylon, as lonas estabilizadoras são formadas por fios de aço e a estanque é formada apenas por borracha (composto).

BRIDGESTONE Firestone PROCESSO DE FABRICAÇÃO

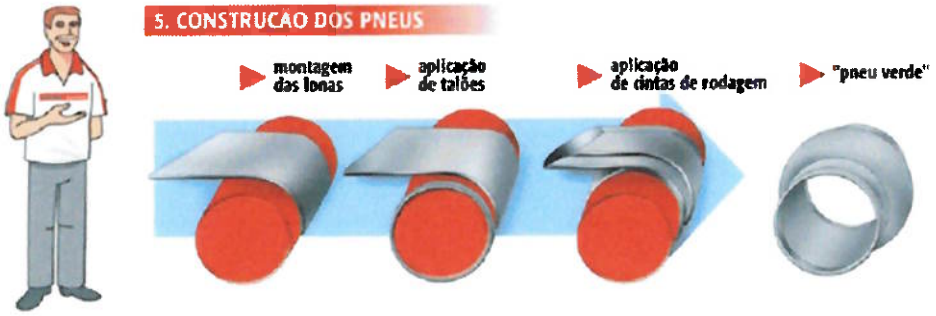
Talões

O talão (parte do pneu que faz ligação com a roda) passa por uma pequena extrusora, que aplica uma camada de borracha sobre fios de aço. Esses fios são enrolados em cilindros que formam o componente.



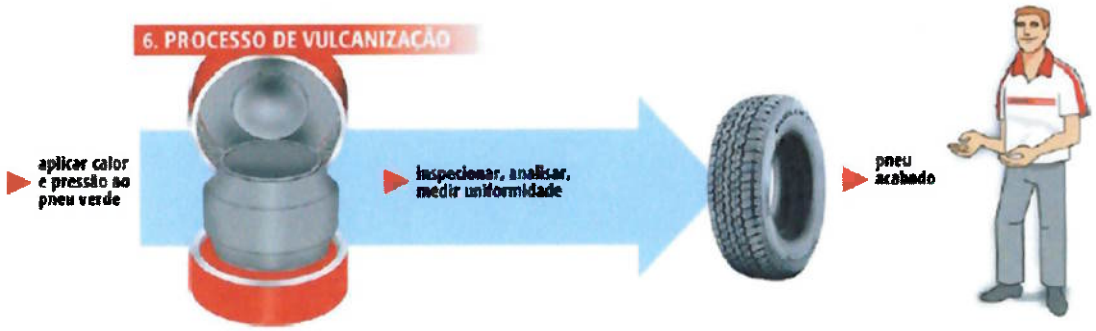
Construção dos pneus

No processo de construção é produzida a carcaça (esqueleto do pneu que sustenta a carga). Uma parte dos componentes (estanque, lona de corpo e talão) é aplicada em uma máquina, parecida com um tambor, formando a carcaça. Em seguida são aplicadas a lona estabilizadora e a banda de rodagem. É formado então, o pneu verde.



Processo de Vulcanização

A vulcanização vai dar forma ao pneu. Ele é colocado em uma prensa sob determinada temperatura, pressão e tempo. Nela, há um molde com as características específicas de cada produto, na qual são determinados a forma e o desenho da banda de rodagem finais.



Inspeção final

Após vulcanizado, o pneu passa pela inspeção final, onde são efetuadas todas as inspeções e testes de liberação do pneu, garantindo assim a consistência e a confiabilidade no seu desempenho.

Distribuição

A inspeção final é o último processo de produção. Depois dela, o pneu é armazenado, sendo distribuído às revendas e finalmente chegando às mãos do consumidor.

12 ANEXO B – RPQ (RELATÓRIO DE PROBLEMAS DA QUALIDADE)

BRIDGESTONE DO BRASIL.
Relatório de Problemas da Qualidade

Nome do Fornecedor:

Local de Fabricação do Fornecedor:

Contato do Fornecedor:

Prazo para resposl 30 dias a contar da data de emissão

BSBR Localização: Bridgestone do Brasil
Avenida Queiros dos Santos, 1717
Casa Branca - Santo Andre - SP

Relatório #:
Data da emissão:
Emitido por:

Telefone:
Fax:
Endereço de e-mail:

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Irregularidade:

Disposição:

Código Bridgestone:
Material:

P. O. # :
Lote # :
Quantidade:
Peso:
Data recebida:
Data detectada:

Classificação de Severidade:
Classificação de Detectabilidade:

As fotos devem ser anexadas, se isso ajudar na investigação do fornecedor. Anexar todos e quaisquer elementos de prova.

ANÁLISE DE CAUSA RAIZ E CONTRAMEDIDAS DO FORNECEDOR
Anexar folhas adicionais se necessário

Causa Raiz:

Motivo pelo qual seu sistema da qualidade não detectou essa irregularidade:

Ação corretiva e preventiva:

Plano para detecção se houver reocorrência da irregularidade:

Assinatura do fornecedor: Cargo: Data:

BSBR Revisado por: Aceito ____ Recusado: ____

Data: Cargo:

Assinatura:

BSBR Verificação de contramedida:

Método: Resultados:

Data: Cargo:

Assinatura:

FORM:00676393/008

ANEXO – AUTORIZAÇÃO PARA LIBERAÇÃO DO CASO

ANEXO 1

AUTORIZAÇÃO PARA LIBERAÇÃO DO CASO

(Nome)

Hélio Tiaki Tanaka Arai,

(cargo)

Gerente Qualidade Assegurada, da

(empresa/organização)

Bridgestone do Brasil, autoriza a

liberação do caso intitulado

Bridgestone do Brasil: Problema de Qualidade da Matéria-Prima x Parceria Cliente - Fornecedor, para uso em cursos e programas de treinamento.

O caso (X) poderá / ( ) não poderá sei usado em publicações.

(Local) (data)

Santo André, 09/09/2011

(Assinatura)

Helio Arai
Gerente da Qualidade