



V SINGEP

Simposio Internacional de Gest3o de Projetos, Inova3o e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Barreiras na substitui3o de tecnologia em uma empresa de recapagem

NIVALDO ORLAN KASCZUK

Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO

nivaldoorlan@hotmail.com

Agrade3o 3 UNICENTRO pela credibilidade cedida a minha pessoa.



V SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

BARREIRAS NA SUBSTITUIÇÃO DE TECNOLOGIA EM UMA EMPRESA DE RECAPAGEM

Resumo

A tecnologia empregada na reparação de pneus parece ser simples, mas quando analisamos a sequência necessária para torná-lo pronto para utilização desvendamos a verdadeira complexidade que envolve o procedimento para prepará-lo, tornando-o pronto para ser empregada em veículos. O objetivo deste estudo é analisar as barreiras para implantar um processo inovador em substituição a uma sistemática dominante na reparação de pneu, especificamente na recapagem, com a aplicação de bandas ideais para utilização do produto, em um estudo de caso na região centro-sul do Estado do Paraná. O artigo aborda os obstáculos para implementação de uma tecnologia que aperfeiçoa um produto, as barreiras culturais da organização enfrentadas pelos seus gestores, preparando os colaboradores para entenderem e aplicarem novos conceitos e procedimentos. A coleta de dados foi realizada a partir de entrevistas semiestruturadas com diretores e colaboradores da empresa. Como resultado alcançado é possível perceber que as ações adotadas a partir da participação dos colaboradores nas rotinas internas de recapagem do produto a serem ajustadas para as novas técnicas viabilizaram a implementação do processo de inovação incremental, possibilitando a modernização da empresa para atender às exigências do mercado.

Palavras-chave: inovação, barreiras, recapagem.

Abstract

The technology used in tire repair seems to be simple, but when we analyze the sequence required to make it ready for use unveil the true complexity involved in the procedure to prepare it, making it ready to be used in vehicles. The aim of this study is to analyze the barriers to deploy an innovative process to replace a dominant systematic in tire repair, specifically in retreading with the implementation of optimal bands for use of the product, in a case study in the south central region State of Parana. The article discusses the obstacles to implementation of a technology that improves a product, organization of cultural barriers faced by their managers, preparing employees to understand and apply new concepts and procedures. Data collection was carried out semi-structured interviews with directors and employees of the company. As a result achieved is possible to see that the actions taken from the participation of employees in internal routines retread product to be adjusted to the new techniques made possible the implementation of the incremental innovation process, enabling the company's modernization to meet market requirements

Keywords: innovation, barriers, retreading.



1. INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre inovação normalmente debatem a evolução tecnológica. Os estudos empíricos e os baseados em hipóteses analisam, quase que exclusivamente, as modificações ocorridas na computação ou nos circuitos integrados dos sistemas compostos por partes mecânicas automáticas. O presente estudo se concentra nos aspectos da implementação de uma inovação em substituição a uma tecnologia já existente de reparação de pneumático, especificamente no processo de recapagem. O estudo de caso foi usado para investigação de uma empresa de comércio, indústria e prestação de serviços pneumáticos da região centro-sul do Paraná. A empresa foi impulsionada a inovar pela necessidade de certificação e da fidelização do seu principal parceiro comercial e fornecedor de pneus novos e borracha para recapagem e para atender as expectativas de um mercado cada vez mais exigente.

Ao se observar o processo de produção de recapagem, pode-se perceber que a execução na prática, permite ao colaborador, empregar seu conhecimento empírico nesta fase de fabricação. A eficiência neste método é alcançada pela experiência do profissional que executa a operação. Entretanto nem todo conhecimento prático é suficiente para empregar uma nova tecnologia, por se tratar de algo novo e desconhecido.

Desta forma, as questões de pesquisa que nortearão este estudo podem ser descritas como: Quais as são barreiras com na substituição de uma tecnologia? Quais as ações adotadas pelos gestores para minimizar estes impactos? Em função desta problemática, o presente trabalho tem por objetivo identificar as barreiras à inovação e analisar como os gestores agiram para supera-las.

Inicialmente, o artigo expõe a fundamentação teórica das características, definições e aplicação da inovação, apresentando as barreiras, a sua implementação e algumas formas de superar estas barreiras. Em seguida é apresentado um estudo de caso, com a elaboração de um questionário com questões abertas, aplicadas aos gestores de uma empresa, que necessitou inovar. É demonstrado o método e os materiais utilizados nesse processo e principalmente, as barreiras enfrentados pelos diretores da indústria no momento da implementação de nova tecnologia de recapagem, assim como, os resultados e a discussão dos principais aspectos encontrados. Por fim são apresentadas conclusões relevantes, questionamento e sugestões para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O ato de inovar é inato à curiosidade do ser humano. Está associado ao surgimento de uma situação inesperada, que o obriga a inovar para sobreviver. Muitos pesquisadores se dedicam para conceituar a inovação. Para Alencar (1997), ela origina-se com a engenhosidade direcionada para a superação de desafios específicos da administração e é concretizada com colocação em prática, influenciada por outros elementos como recursos materiais, conhecimento e motivação. Para Kuhl e Cunha (2013) a inovação não foi concebida recentemente e é objeto de pesquisa de estudiosos nacionais e estrangeiros que remetem ao século passado quando o economista austríaco Schumpeter (1997) abordou o tema sobre as perspectivas econômicas e empresariais.

A definição da OCDE (2005, p.56) muito aceita e que segue a linha de Schumpeter, diz que a inovação é a implementação de algo novo ou significativamente melhorado, tanto em “um produto ou processo”, quanto em um “método de marketing ou um método organizacional”. A OCDE (2005, p. 69), ainda indica que a inovação deve apresentar um “grau de novidade” para a empresa, para o comércio ou para a humanidade.



Koulopoulos (2011) diferencia invenção de inovação. “A invenção de um produto pode ser sem propósito” específico, no entanto a inovação é um processo de mudança que contém “valor mensurável”, e que por isso exige um financiamento que possa trazer retorno ao investimento realizado, “modifica padrões e introduz novas culturas organizacionais e provoca mudanças em processos, produtos e serviços”.

As novidades tecnológicas são classificadas de acordo com o processo de inovação. Segundo Burgelman, Christensen e Wheelwright(2012) são as inovações “incrementais que preveem adaptação, refinamento e aprimoramento”, já as “inovações radicais são os novos” produtos e serviços e as inovações de “arquitetura referem-se a configurações” do sistema de componentes que constituem o produto.

Ao examinar a 5ª edição da Pesquisa e Inovação Tecnológica (PINTEC) no Gráfico 12 – “Importância atribuída aos problemas e obstáculos para inovar, pelas empresas que implementaram inovações de produto ou processo, por setores de atividades - Brasil - período 2009-2011” (IBGE, 2014, p. 63), nos setores indústria, eletricidade e gás e serviços são analisados doze itens: centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo; escassez de serviços técnicos; fraca resposta dos consumidores; dificuldade para se adequar a padrões; escassas possibilidades de cooperação; falta de informação sobre mercado; falta de informação sobre tecnologia; falta de pessoal qualificado; rigidez organizacional; escassez de fontes de financiamento; elevados custos da inovação; riscos econômicos excessivos. A principal barreira à implementação da inovação apresentada pela PINTEC é a deficiência em qualificação técnica (IBGE, 2014, p. 64).

Para Mussi e Spuldaro (2008, p. 45 *apud* Kühl; Cunha, 2012) destacam que “outras barreiras à inovação, [...] remetem ao problema da falta de mão de obra qualificada e a dificuldade em absorver e adaptar-se a inovações no método de trabalho de forma imediata”. A barreira, nesse caso, pode estar concentrado na falta de pessoal com capacidade inovativa ou ainda na falta de pessoal qualificado para lidar com inovações, além da necessidade de saber lidar com novas tecnologias. De acordo com a PINTEC - 2011, o índice em torno de 72,5% das empresas relacionam a desqualificação profissional como um dos principais problemas, ficando atrás apenas dos custos tecnológicos elevados 81,7%. Em seguida, vieram os riscos em investir com 71,3%, seguido por escassez de fontes de financiamento 63,1%.

Os conflitos organizacionais que criam barreiras à implementação da inovação foram classificados por Chanlat (1996) como sendo causas relacionadas ao conflito de interesses entre acionistas e administradores, conflito de valores quando há um questionamento sobre procedimento e conflitos psicológicos ou emocionais quando há uma dificuldade de administrar, por parte dos gestores que não conseguem liderar o grupo de trabalho.

Não é uma verdade absoluta, mas a barreira à implementação de nova tecnologia está relacionado a fatores humanos, tecnológicos ou da organização. A tradição industrial também poderia ser uma das causas de barreira na introdução da nova tecnologia. Em algumas fábricas já existem certos vícios operacionais da própria organização. Segundo Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p.31 *apud* Silveira, 2011) pelo menos duas barreiras individuais podem ocorrer: “baixa capacidade profissional ou acomodação e ameaça à autoimagem são capazes de semear o tumulto em meio às boas intenções gerenciais”.

Para Harvey e Griffith (2007), o lançamento de uma inovação permite à empresa uma arrancada na dianteira e criam barreiras positivas que inibem a concorrência a terem sucesso superior aos visionários, minimizam a possibilidade de cópias e o pioneirismo faz com que essa inovação seja rotulada. A empresa que está inovando passa a possuir uma identidade própria.

Discorrendo sobre essas questões, pode-se dizer que existem barreiras que devem ser ponderadas e debatidas. Em outras palavras, é de suma importância identificar as principais



barreiras que dificultam a implementação da inovação para possibilitar uma preparação e planejamento da forma de transição de uma tecnologia conhecida para algo novo e desconhecido.

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi elaborado a partir de um estudo de caso, analisando uma única empresa. Foram elencadas as barreiras à inovação tecnológica de uma indústria de recapagem de pneu no centro sul paranaense de acordo com a PINTEC. O procedimento científico a ser adotado será um estudo de caso por meio de pesquisa de campo que visa apresentar um novo método empregado pela empresa. Para isso serão utilizados dados fidedignos.

“Os estudos de caso colocam mais ênfase em uma análise contextual completa de poucos fatos ou condições e suas inter-relações. Embora as hipóteses sejam frequentemente usadas, basear-se apenas em dados qualitativos dificulta o suporte ou a rejeição. Uma ênfase em detalhes fornece informações valiosas para solução de problemas, avaliação e estratégia. Esse detalhe é obtido a partir de fontes múltiplas de informação. Permite que as provas sejam verificadas e evita a perda de dados.”
COOPER e SCHINDELER. 2011 p. 146-147

A abordagem será qualitativa com a intenção de observar e extrair diretamente do estudo as técnicas usadas na transição da inovação tecnológica no processo de recapagem de pneu, procurando estabelecer uma interação direta para compreender o desenvolvimento desse procedimento inovador.

A coleta de dados será por meio de entrevista semiestruturada, realizada com gestores e colaboradores. Também será feita uma comparação com análise a documentos da empresa e do site institucional com o objetivo de obter as múltiplas perspectivas de uma única organização e entender o processo de recapagem introduzido pela Bandag.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa em estudo foi inaugurada em setembro de 1995. Atualmente, conta com sua matriz, uma unidade de produção e um Auto Center instalado na cidade de Guarapuava com mais duas filiais no estado do Paraná e uma filial em Santa Catarina. Seu ramo de atividade principal é comércio e varejo de pneumáticos, câmaras de ar e atividades econômicas secundárias é a prestação de serviços mecânicos, manutenção, balanceamento, reparos em veículos automotores e reparo de pneumáticos usados.

No ano de 2014, os gestores da empresa visualizaram a oportunidade de uma inovação incremental no processo de recapagem a ser empregado na unidade de produção, conectado a todas as lojas da rede. Para Burgelmane Siegel(2012) a modernização pode se dar “com base na percepção de uma necessidade emergente do mercado”. A substituição da tecnologia foi motivada pela credibilidade evidenciada pela Bandag Bridgestone Firestone que é líder mundial no segmento, fornecedor da banda que é a matéria prima da recapagem. Também mudaria a forma de trabalhar, apresentando melhora na qualidade do produto final. Para Burgelman, Christensen e Wheelwrigth (2012) o “empreendedorismo tecnológico refere-se às atividades que criam novas combinações de recursos para tornar a inovação possível, reunindo o mundo técnico e comercial de forma lucrativa”.

Inicialmente, foi elaborado um plano de ação com cursos de capacitação para os Diretores Comercial e Administrativo/Financeiro e ao gerente de vendas, gerente de produção e suporte técnico, para a aquisição de conhecimento técnico, visando à transmissão do aprendizado tecnológico aos demais colaboradores da empresa, tornando-os difusores do novo conhecimento profissional. Para Wheewright, (2012) “a coisa mais importante a fazer no



início do desenvolvimento de um novo produto é estimular a comunicação entre todos os colaboradores do processo: *marketing*, com produção, e P&D com ambos”.

Uma das entrevistas foi direcionada a um dos sócios fundadores da empresa, que exerce a função de Diretor Administrativo e Financeiro. O mesmo relatou que desde a fundação da empresa sempre houve uma preocupação com a atualização tecnológica. Em 2006 foi estabelecida a parceria com fornecedor de pneus novos, a Bridgestone / Firestone. Em 2007 a Bridgestone/Firestone adquire a fábrica norte americana de bandas Bandag. Após um período de ajuste e negociação, finalmente no início de 2014, a empresa, além de ser a autorizada Bridgestone/Firestone também optou pela utilização da nova banda na fabricação de seus produtos. No dia 25 de abril de 2014, a empresa reinaugurou a recuperadora com investimentos em tecnologia. O evento contou com a cobertura da imprensa, com a presença da várias autoridades locais, com a participação do Diretor Nacional de Vendas e Marketing da Bridgestone e com o vice-presidente da Bridgestone vindo dos Estados Unidos da América.

Essa obrigatoriedade de fidelização foi transformada em uma oportunidade decorrente de uma vinculação mais ampla de parceria na aquisição de diversos produtos, obtendo-se uma vantagem de negociação em descontos e forma de pagamento.

4.1 Barreiras na obtenção de recursos para investimento na inovação -

Para o Diretor Financeiro, a implantação da tecnologia Bridgestone Bandag Truck Service (BBTS) é necessária para a satisfação de algumas exigências do mercado e dessa forma, a Recuperadora reestruturou seus setores, realizou adaptações físicas, adquiriu novas máquinas e veículos, substituiu equipamentos e esses investimentos foram o maior impacto financeiro no caixa da empresa.

Houve a necessidade de reorganizar as rotinas internas nos recursos humanos, colocando-se em prática novos sistemas de controle e uma nova forma de trabalhar para atender as exigências do parceiro.

Segundo o diretor financeiro “essa nova forma de prestar serviço com mais qualidade trará um retorno que será sentido no longo prazo por toda a empresa”. Para Wheelwright e Clark (2012) “a competitividade em longo prazo de qualquer empresa de manufatura depende, no final das contas, do sucesso das suas capacitações para o desenvolvimento do produto”.

O obstáculo a rigidez organizacional foi evidenciado com o rompimento da cultura organizacional que foi sentida em todos os escalões da empresa. Na adequação aos padrões e normas foi solicitada a autorização do licenciamento ambiental, satisfação de índices do INMETRO foi introduzida repentinamente, segundo o Diretor Financeiro “pois há cinco anos, nem imaginávamos que um dia iríamos nos submeter a tal exigência”.

A barreira a ser transposta no setor financeiro é o retorno do investimento para o Diretor Financeiro “para que uma empresa que se mantém a 18 anos no mercado, com estrutura sólida e reconhecimento de seus parceiros, clientes e fornecedores conseguir recursos a taxas módicas e prazo de pagamento razoável, não é difícil”. Fica evidenciada o custo e risco, pois o retorno financeiro desses investimentos é realmente a maior barreira a ser enfrentado pela empresa a aposta no investimento em inovação e modernização acreditando no retorno é o grande desafio a ser superado.

Ainda segundo o Diretor Administrativo “o suporte técnico da Bandag é muito eficiente e presente”, o que permite a correção e transmissão do conhecimento para que a tecnologia substituta seja implementada e comece a produzir resultados.

Em contrapartida, há uma carência na troca de experiência administrativa gerencial entre as franqueadas, que poderiam promover também uma inovação no departamento



administrativo financeiro, como um auxílio da análise financeira, reestudar as metas, o plano de ação, bem como o resultado do retorno financeiro.

“O investimento em infraestrutura é outra necessidade financeira que a empresa está obrigada, pela implementação de nova tecnologia”. O Diretor Administrativo e Financeiro entende que “a informação gerencial deveria ser compartilhada entre as redes para permitir uma maior segurança na tomada de decisões”. No que se refere a escassez de possibilidade de cooperação, a empresa não pode ser vista apenas como uma fonte de retorno do investimento, mas deve ser considerada como uma parceira comercial.

4.2 Barreira na implementação da inovação no setor comercial

No setor comercial, antes da implementação da inovação, as vendas eram feitas vinculadas ao relacionamento vendedor/cliente. Essa mentalidade foi alterada com a adoção da nova tecnologia, para o Gerente de Vendas da Unidade Guarapuava, “O que determinava a venda era a qualidade superior que o produto ofertado, somado ao bom relacionamento com o cliente”. Para essa etapa foi feito um trabalho de base no qual “a equipe de vendas participou da concepção desse novo conceito”. Para Burgelman, Christensen e Wheelwright (2012) “Se os funcionários souberem que seus planos serão avaliados e implementados, o progresso será muito mais provável.” Os integrantes do setor comercial auxiliaram na definição da comercialização de um produto que apresenta melhor resultado ao cliente e possui maior credibilidade. Para o gerente de vendas “todas estas iniciativas são fatores importantes para a empresa continuar a ser um referencial no mercado pneumático na região”. Os colaboradores participaram com sugestões para a implantação do novo processo “toda nossa forma de vendas foi alterada de maneira espontânea, voluntária e bem acolhida pela equipe antes da implementação da nova tecnologia”.

Segundo o Gerente, o método de treinamento aplicado aos vendedores, foi o chamado *Pumpingsales*, (explosão de vendas – tradução livre), estabelece um novo conceito de comercialização, que inicia com “o estudo das necessidades do cliente, abordagem, apresentação da confiabilidade do produto, venda, modo de utilização do produto, pós venda e a destinação do pneu considerado inservível”.

Para o Gerente da unidade Guarapuava, para conquistar o cliente, primeiro “o vendedor tem que acreditar em seu produto”, para isso eles foram motivados e treinados. Foi adotado um novo instrumento de trabalho, a FEG (Ficha de Exame *Gold*), que serve como um verdadeiro chip de rastreabilidade dos pneus nas fases da “pré-venda, venda, utilização, pós venda e destinação final dos pneus classificados como inúteis”.

A FEG permite que o cliente presencie este ganho de aumento do quilometro rodado em relação ao custo – custo por quilometro rodado - (CPK), ou seja, o valor agregado ao produto refletiu no ganho da distância percorrida, “permitindo que o usuário tenha um ganho substancial com essa aferição obtida pela FEG”.

Além da FEG, que é cadastramento do pneu, o vendedor também está habilitado a usar outra ferramenta, a ‘Carta Testemunho’. Por ocasião da venda ou coleta de carcaças para recapagem, demonstrando ao cliente o ganho na qualidade, utilização ampliada da vida útil, apresentando resultado positivo na execução de suas atividades, “menor tempo parado para substituição de pneu, maior confiança no veículo”, capacidade para realizar viagens de longa distância sem a necessidade de manutenção durante o deslocamento.

Outro método implantado no setor foi a pré-venda. Nesse momento, o cliente adquire um caráter de pessoalidade. O vendedor investiga e conhece o cliente e suas necessidades, sabe “a marca de veículo que possui, o tipo de terreno que o motorista irá enfrentar”. Dessa forma, o pneu novo ou recapado será fornecido especificamente para aquele cliente, aquela



região, para aquele momento sazonal. “Os clientes podem fornecer comparações competitivas e *feedback* imediato sobre o serviço, e as empresas precisam desses conhecimentos em todos os níveis, do escritório do executivo ao chão de fábrica” (BURGELMAN, CHRISTENSEN e WHEELWRIGTH, 2012).

No entendimento do Diretor Comercial, a maior barreira a ser vencida com a substituição da tecnologia foi “o aumento do preço do produto ofertado, com um acréscimo na ordem de 20% a 30% no valor do item”, variando de acordo com o tamanho e a banda a ser aplicada na reforma. Alguns vendedores pensaram até em mudar de ramo de atividade, no entanto quando ocorreu a conscientização de que a qualidade do produto com a tecnologia alterada traria resultado compensadores em longo prazo, ficou evidente que os clientes que utilizaram o produto de qualidade superior estariam dispostos a pagar mais, influenciados pelo aumento na durabilidade e o retorno operacional ser compensador.

4.3 Barreiras à implementação do processo operacional

Para aplicar a inovação, foi necessário inicialmente, convencer os colaboradores do chão de fábrica sobre a importância e os benefícios dessa nova tecnologia. Esse convencimento era parte da estratégia desenvolvida pelos Diretores, buscando comprometer os colaboradores que executavam as várias fases no processo de fabricação, além de conscientizar os demais integrantes da equipe sobre a melhoria na qualidade da recapagem com esse investimento e aperfeiçoamento tecnológico.

Segundo Suporte Técnico da Unidade Guarapuava, foi importante “a aquisição de uma máquina denominada Roletadeira, que é utilizada na prensa da banda contra a carcaça do pneu inflado”, unindo hermeticamente pneu, banda e carcaça. Tornando o produto mais confiável e imune à oxidação, aumentando dessa forma a qualidade na linha de produção e a vida útil do produto.

O imóvel todo foi pintado, sinalizado com aplicação de placas indicativas. O sistema de segurança foi aperfeiçoado. Um plano de prevenção de acidentes e conscientização da utilização de Equipamentos de Proteção Individual foi elaborado, e implantado um elevado padrão de limpeza no ambiente. Criou-se uma sala climatizada para conserto, ligação e enchimento.

No site da Bandag são descritas as fases da recapagem de pneus a serem implantada pela empresa em questão: “a limpeza, inspeção inicial; raspagem; conserto; aplicação da banda; vulcanização e; inspeção final”.

Adquiriu-se um moderno torno, que permite uma minuciosa inspeção inicial na fase raspagem, verificando os danos causados na estrutura do pneu, o desgaste, os traumas e desníveis apresentados.

A vulcanização é um processo que consiste na aplicação de calor, aditivos (aceleradores e ativadores), pressão e tempo em uma composição de borracha, inventado em 1839 por Charles Goodyear, com a finalidade de obter um produto comercializável. Para Walker e Rander (1988) “o processo de vulcanização estática, utilizado comercialmente desde a época de Charles Goodyear, requer a adição de calor e de agentes de cura em determinadas temperaturas (130 a 180° C) por um tempo específico”.

Foram adquiridos painéis de comando e controle de pressão, com emprego específico para a nova tecnologia para a utilização da banda da Bandag Bridgestone e Firestone. A autoclave, atualmente, funciona a uma temperatura em torno de 108 a 110° Celsius, calor inferior ao utilizado anteriormente, o que possibilita que a estrutura do pneu não seja tão agredida como era anteriormente. Aumentando consideravelmente a vida útil do pneu e da



recapagem. O tempo em que o pneu é submetido à pressão na autoclave permanece o mesmo, em torno de 3 horas.

Para o Diretor Comercial, a fase que teve maior inovação incremental adotada pela empresa foi o processo de preparação do pneu para conserto. Nessa fase, houve uma alteração substancial no processo. Para Porter (1983), a estratégia genérica, cuja diferenciação com foco no segmento estabelece que o “desenvolvimento do processo para sintonizar o sistema de produção e distribuição à necessidade do segmento a fim de melhorar o desempenho”. E com esse foco a inovação incremental atingiu o processo de conserto do pneu. Anteriormente o pneu era limpo e raspado. A cola era aplicada e realizado o emborrachamento. Com a implementação da nova tecnologia é feita a “limpeza e escareado o pneu. Aplica-se cola na área escareada, faz-se o enchimento para correção de danos na estrutura, é feita a preparação para o conserto e finalmente a reparação do pneu”.

Esta fase que apresenta a maior barreira à inovação, pelo fato de ter alterado a sequência da cultura organizacional, passou de “sempre foi feito assim para agora será executado de uma forma diferente”.

Diferentemente de como aconteceu com os vendedores, os colaboradores da linha de produção não participaram do planejamento da alteração do processo e dessa forma esta tarefa sofreu uma rejeição significativa, com questionamentos e sugestões para voltar à maneira como era feito anteriormente, fica evidenciada a barreira falta de pessoal qualificado.

Como modo de amenizar a barreira e implementar definitivamente a mudança no processo, está previsto um treinamento em unidades técnicas, com envio de colaboradores para serem preparados e qualificados. Para Burgelman, Christensen e Wheelwright (2012) “toda inovação implica criar um novo recurso, processo ou modelo de negócio, ou alguma combinação destes”. O Suporte Técnico da Bandag, é muito eficiente e realiza visitas constantes à unidade de produção para verificar se a manutenção na qualidade do produto é objetivo constante da equipe, buscando a excelência. Essa é uma vantagem evidenciada com a substituição da tecnologia.

4.4 Concorrência

Com a implementação dessa tecnologia de substituição, teve início uma competição patrocinada em que os concorrentes também se mobilizaram. Aqui a barreira a escassez converte-se em uma vantagem da inovação. Houve uma corrida por parte dos concorrentes na busca de parcerias e convênios com bandeiras de outras marcas. Para Moore (2012) “a vantagem do pioneiro equivale a ter um mercado que comece na sua abordagem única e fazer com que os outros corram atrás de você”. Como consequência disso, o preço do concorrente também foi ajustado, não refletindo negativamente no preço do produto com a inovação. Para Teece (2012) “com o surgimento de um projeto dominante, a concorrência passa a ser em relação ao preço à medida que os encarregados buscam a redução dos custos unitários por meio da exploração das economias de escala e aprendizagem”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos iniciaram com a identificação da literatura sobre as barreiras à inovação. Neste caso, a revisão sistemática contribuiu para elucidar a identificação do tema e a elaboração de importantes conceitos necessários para o desenvolvimento do presente artigo.

O objetivo geral do presente trabalho buscou identificar as barreiras à inovação e analisar como os gestores agiram para superá-las.



Por intermédio da pesquisa e a análise realizada dos dados coletados identificou-se, na prática as principais barreiras à implementação da inovação, são elas: a resistência por parte dos atuais integrantes do processo de recapagem; elevados custos da inovação e o principal, dificuldade em se adequar aos novos padrões (ruptura da cultura organizacional).

Essas barreiras tornam a implementação da inovação difícil. O planejamento da empresa pode ser afetado caso elas não sejam superadas. Cabe aos gestores identificar esses enigmas e elaborar diretrizes para mitigar as barreiras a implantação tecnológica. Essa elucidação foi possível com a previsão dos diretores em treinarem os vendedores, no entanto, com a linha de produção é necessário um esforço maior devido à resistência interna a mudança.

Pela análise das entrevistas pode-se dizer que a experiência de 18 anos no mercado de pneumáticos, contribuiu para que a empresa conseguisse superar as adversidades na substituição da tecnologia. Dessa forma a implementação deu-se de forma controlada.

A preocupação em apresentar ao cliente um produto que mantivesse e até superasse a qualidade dos artigos oferecidos pela empresa foi o estímulo existente para que os colaboradores ultrapassem as barreiras encontradas. Essa identificação dos funcionários com a visão de futuro da empresa contribuiu positivamente para a coesão da organização na busca da excelência.

Como recomendações, devido à nova tecnologia ter sido implantada há apenas dois meses, é necessário realizar uma investigação junto ao setor operacional da empresa a fim de atualizar os resultados obtidos com a conclusão de curso de suporte técnico oferecido pela Bridgestone.

Finalmente, foi possível observar que o apoio dado pelo fornecedor, que é um líder mundial na comercialização de pneus, não deveria restringir-se apenas ao suporte técnico, mas ser estendido aos setores comercial, administrativo e financeiro com uma troca de experiências entre os usuários da marca. Também é importante a realização de auditorias internas visando orientação da gestão tributária, resultado das ofertas promocionais e controle de estoques entre outras necessidades administrativas financeiras da empresa.

6. REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E. **A gerência da criatividade**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- BURGELMAN, R.A.; CHRISTENSEN, C.M.; WHEELWRIGHT, S.C. **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções**. 5 ed. Trad. Luiz Claudio de Queiroz Faria, Rev. André Ribeiro de Oliveira. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- BURGELMAN, R.A.; SIEGEL R. E. Definindo o minimum winning game nos empreendimentos de alta tecnologia. In.: **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções**. 5 ed. Trad. Luiz Claudio de Queiroz Faria, Rev. André Ribeiro de Oliveira. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- CHANLAT, JEAN-FRANÇOIS. **O indivíduo na organização: dimensões esquecidas**. 3. ed. São Paulo: 1996, v. III.
- COOPER, DONALD R.; SCHINDLER PAMELA S. **Métodos de pesquisa em administração** [recurso eletrônico]. 10 ed. Tradução: Iuri DuquiaAbreu ; revisão técnica: Fátima Cristina Trindade Bacellar. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- DONATO, J. V.; KUBO, E. K. de M.; DOMINGUES, C. R. Conflitos e obstáculos operacionais em gestão de projetos inovadores: um estudo empírico. **Rev. Adm. UFSM**, Santa Maria, v. 6, número 4, p. 740-759, DEZ. 2013.



- HARVEY, M. G., e GRIFFITH, D. A. The role of globalization, time acceleration and virtual global teams in fostering successful global product launches. **Journal of Product Innovation Management**, v. 24, n. 5, p. 486–501, 2007.
- FIGUEIREDO, N. P. Acumulação tecnológica e inovação industrial: conceitos, mensuração e evidências no Brasil. **São Paulo Perspectiva**. v. 19, n. 1, São Paulo, Jan/Mar., 2005.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de inovação tecnológica-2011. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.
- KOULOPOLUS, T. **Inovação com resultado: o olhar além do óbvio**. Trad. Irati Antonio. São Paulo: Editora gente/Editora Senac: São Paulo, 2011.
- KÜHL, M. R.; DA CUNHA, J. C. Obstáculos à implementação de inovações no Brasil: como diferentes empresas percebem sua importância. **BBR - Brazilian Business Review**, v. 10, n. 2, Abril-Junho, 2013, p. 1-25.
- LAGARINHOS, C. A. F.; TENÓRIO, J. A. S. Reutilização, reciclagem e valorização energética de pneus no Brasil. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 18, n. 2, p. 106-118, 2008.
- MOORE G. Vivendo na linha da falha. In.: BURGELMAN, R.A.; CHRISTENSEN, C.M.; WHEELWRIGHT, S.C. **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções**. 5 ed. Trad. Luiz Claudio de Queiroz Faria, Rev. André Ribeiro de Oliveira. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- MUSSI, F. B.; SPULDARO, J. D. Barreiras à inovação e a contribuição da perspectiva institucional: um estudo de múltiplos casos. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 36-52, 2008.
- OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 2005. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 30 Jan. 2014.
- PORTER, M.E, The Technological of competitive Strategy. **Research on Technological, Management, and Policy**, 1 , p 1-33, 1983.
- SHETH, J. N.; RAM, S. **Bringing innovation to market: how to break corporate and customer barriers**. New York: Wiley& Sons, 1987.
- SILVEIRA, R. R. Diretrizes para mitigar as barreiras à implementação da gestão do conhecimento em organizações. Tese. Florianópolis, SC, 2011. 219 p.
- TEECE, D. J. Lucrando com a inovação tecnológica: implicações na integração, colaboração, licenciamento e políticas públicas. In.: BURGELMAN, R.A.; CHRISTENSEN, C.M.; WHEELWRIGHT, S.C. **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções**. 5 ed. Trad. Luiz Claudio de Queiroz Faria, Rev. André Ribeiro de Oliveira. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- WHEELWRIGHR, S. C., e CLARK K. B. Como criar planos de projetos para focar o desenvolvimento de produtos. In.: BURGELMAN, R.A.; CHRISTENSEN, C.M.; WHEELWRIGHT, S.C. **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções**. 5 ed. Trad. Luiz Claudio de Queiroz Faria, Rev. André Ribeiro de Oliveira. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- WALKER B. M. & RANDER C. P. **Handbook of thermoplastic elastomers**. Van Nostrand Reinhold, New York. 1988.