



Case da empresa :

Dana Industrias Ltda

Dados do CASE

Título do Case:

Inovação e colaboração para a reciclagem de borracha - a experiência da Dana

Perfil Institucional:

A Dana é líder mundial no fornecimento de sistemas de transmissão, vedação e gerenciamento térmico com alta tecnologia que melhoram a eficiência e o desempenho de automóveis, veículos comerciais e fora-de-estrada, com motorizações convencionais e de energia alternativa. Atendendo a três mercados principais - veículos de passageiros, caminhões e equipamentos fora-de-estrada - a Dana oferece produtos locais, serviços e suporte aos clientes de equipamentos originais e do mercado de reposição. Fundada em 1904 e com sede em Maumee, em Ohio, nos Estados Unidos, a empresa emprega mais de 23.000 pessoas em 25 países e 6 continentes. Registrou em 2014 vendas de US\$ 6,6 bilhões. Na América do Sul, tem operações na Argentina, Brasil, Colômbia e Equador que empregam cerca de 3.800 pessoas. Presente há 68 anos no Brasil, tem operações em Gravataí (RS), Diadema e Sorocaba (SP), contando com 2.400 colaboradores.

Principal Motivação:

(o que motivou a realização do case na empresa)

Segundo a Associação Brasileira de Tecnologia da Borracha (ABTB), atualmente são reciclados mais de 90% dos pneus produzidos no Brasil, os quais são recolhidos e enviados aos recicladores, sendo aproveitados em diversos segmentos tais como: recuperação de energia, 64%; aditivo para misturas asfálticas, 2%; usos diversos, 34%.

Contudo, as realidades entre a indústria de pneumáticos e a indústria de artefatos de borracha vulcanizada são completamente distintas. A indústria pneumática, por força de lei, já criou uma cadeia produtiva para reciclagem.

Além disso, enquanto o pneu tem de 3 a 4 componentes, os artefatos desse tipo de borracha contêm de 10 a 15 elastômeros e, durante a produção, ocorre uma reação química (cura) irreversível. O processo gera resíduos que não podem ser usados diretamente no lugar de material virgem, como no plástico, por exemplo.

A legislação permite que os resíduos desse tipo de borracha sejam enviados para aterros homologados. Uma alternativa inaceitável para a empresa que é certificada pela norma ISO14001 desde 1999. Seu Sistema de Gestão Ambiental baseado no ciclo do PDCA (Plan-Do-Check-Act), visa à melhoria contínua. Portanto, são realizadas análises críticas periódicas, envolvendo a alta administração e as equipes envolvidas na avaliação dos resultados dos projetos ambientais e, a partir dessa ação, são propostas as correções e melhorias necessárias.

Essa é a motivação pela qual a empresa vem buscando, ao longo de 10 anos, alternativas mais eficazes com menor impacto ambiental possível. A solução foi encontrada na prática dos 3Rs: reduzir, reutilizar e reciclar. Foram feitos inúmeros projetos que resultaram não só no reúso, como por meio de uma parceria com a empresa Batistella, que permitiu a reciclagem do material, utilizado para produzir tapetes de carros entre outros produtos.

Principais resultados/benefícios gerados:

(Indicadores que comprovam os benefícios da sustentabilidade ambiental, social e econômica)

Desde 2004, o reúso vem se mantendo na faixa de 4% a 5%, enquanto a reciclagem para uso externo cresce continuamente na proporção em que o volume enviado a aterros recua progressivamente.

Quanto ao percentual de resíduos enviado a aterros industriais, em 2004,

representava 95% da produção total. Em 2011, houve uma significativa queda para 76% do total. Entre 2013 e 2014, nova queda significativa, de 59% para 47%. O primeiro trimestre de 2015 projeta mais uma queda, em 45% o volume de resíduo de borracha que deixou de causar impacto ambiental pela reciclagem.

Eram enviadas 404, 03 T, em 2004, e foram destinadas apenas 64, 07 T, em 2014. Para se ter uma ideia do que isso representa, com a borracha que deixou de ser enviada aos aterros, seria possível produzir 1.27.731.62 pneus. A tabela abaixo mostra a evolução.

os dados abaixo podem ser vistos em formato de tabela comparativa nos anexos

Reciclagem de borracha vulcanizada para reúso interno

Geração (T) %

2004 19,54 5
2005 12,24 3
2006 11,29 4
2007 8,89 3
2008 6,59 3
2009 6,14 5
2010 8,08 5
2011 9,03 5
2012 7,53 4
2013 8,38 5
2014 6,60 5
2015 1,1 5

Total 105,433 4

Reciclagem de borracha vulcanizada para reúso externo

Geração(T) %

2004 0 0
2005 0 0
2006 0 0
2007 0 0
2008 0 0
2009 0 0
2010 0 0
2011 37,2 19
2012 75,15 38
2013 61,178 36
2014 65,22 48
2015 11,3 49

Total 250,048

Disposição final aterro

Geração(T) % Total (T)

2004 383,99 95 404,03
2005 360,75 97 373,49
2006 309,38 96 321,17
2007 288,3 97 297,69
2008 190,56 96 197,65
2009 126,96 95 133,60
2010 144,48 94 153,07
2011 150,71 16 197,44
2012 115,31 58 198,49
2013 99,92 59 169,98
2014 64,74 47 137,06
2015 10,36 45 23,26

TOTAL 2245,45 2606,94

Atualmente, quase 50% dos resíduos de borracha gerados na operação estão sendo enviados para a reciclagem. Mas a parceria não para por aí. A empresa tem como meta reciclagem de 100%.

Para o reciclador, a importância dessa iniciativa excede o volume, porque os resíduos de borracha representam 1% no seu processo industrial. Segundo Marcelo de Paula, gerente comercial, "o valor real da iniciativa deve ser mensurado pelo conjunto: uma alternativa para reciclagem de um resíduo industrial; a geração de empregos; e a compensação financeira, importante, mais não um elemento isolado". Nessa perspectiva, o reciclador vem gradativamente aumentando sua capacidade de absorver todo o volume.

Ao mesmo tempo, os esforços para incorporar os resíduos de borracha em outras linhas de produção continuam. Tudo indicava que um novo fornecedor na área de construção civil se alinharia ao projeto. Porém, depois de já avançadas as negociações, a atual crise econômica do país o

fez recuar.

A empresa considera o projeto muito bem sucedido ao unir dois grandes interesses. Por um lado, sua missão, com o apoio do trabalho realizado pelo Grupo Resíduos ter encontrado uma solução definitiva para reciclagem, por outro a satisfação do reciclador em contar com uma empresa de grande porte entre seus clientes e parceiros. A parceria está motivando os colaboradores das duas empresas e promete resultados ainda mais positivos. Neste processo de ganha-ganha, quem mais lucra é a sociedade.

Um aprendizado fundamental A

metodologia:

(Os pontos ou as características principais do case que fizeram a diferença na implementação, e que merecem destaques)

Conhecer a realidade da empresa parceira e auxiliar em seu processo de licenciamento ambiental e adequação técnica, foi um grande aprendizado para toda equipe da empresa. E, ainda, segregar os resíduos na fonte, demonstrou como há desafios que podem ser superados. Apoiando o reciclador, a empresa ajuda a si mesma a se tornar mais eficiente.

Recomendações para a reprodução da prática adotada:

(dicas para replicabilidade e adaptação das práticas deste case)

A iniciativa encontrou uma solução inovadora que se aplica a outras empresas que gerem resíduos de borracha, sem contaminação com metais, plásticos ou outros materiais. Embora não atingida pela Resolução do Conama, a borracha vulcanizada tem sua destinação prevista na Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Em seu artigo 13, define "resíduos industriais" como aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais. Por isso a iniciativa tem potencial de impacto positivo na ampla cadeia de fornecedores da indústria automotiva. O Brasil é um dos cinco maiores mercados mundiais de produção de veículos, com fabricação de mais de 3 milhões de unidades/ano. Cada vez mais, empresas que buscarem alternativas sustentáveis se tornarão líderes na geração de valor para toda a sociedade.

Os entraves para a replicabilidade em outros players envolvem os mesmos problemas que a empresa enfrentou ao longo de uma década: soluções técnicas, viabilidade econômica e licenciamento ambiental dos fornecedores. Contudo, os resultados demonstram que os esforços trazem retornos surpreendentes. A experiência em apoiar o desenvolvimento de único fornecedor permitiu à empresa reduzir pela metade a destinação inadequada dos resíduos.

Não apenas a borracha como demais resíduos recicláveis estão com seus mercados em expansão. De acordo com o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), novos negócios ligados a reciclagem, reparação de bens duráveis como carros, motos e computadores são tendência para os próximos anos.

Temática Abordada:

Resíduos

1 - Descrição

Segundo dados da ABTB, o País já recicla mais de 90% dos pneus produzidos. A existência da Resolução Conama 258/99 para pneus ajudou a criar essa estrutura para reutilização que faz com que este tipo de resíduo seja mais barato do que outros resíduos de borracha vulcanizada. A homogeneidade do pneu também é um facilitador. Enquanto o pneu tem de três a quatro componentes, o tipo de borracha utilizada pela empresa tem de 10 a 15 tipos de elastômeros. Por isso, além de não haver obrigatoriedade em lei, a maioria das empresas recicladoras prefere trabalhar com pneus.

A Norma ABNT NBR 10.004 de 09/1987 exige o tratamento com propósito de reutilização ou pelo menos sua inertização, isto é, envio para aterros industriais, mas artefatos de borracha vulcanizada, após sua vida útil, demoram de 400 a 800 anos para se decomporem no meio ambiente.

Até 2004, a empresa enviava a aterros mais de 300 T/ano de resíduos de borracha resultantes das atividades industriais. Uma ação que se opunha ao compromisso com a meta de aumentar os índices de reciclagem em toda corporação, de 72% para 89% até 2018. Na unidade que desenvolveu a iniciativa, a meta é ainda mais ousada: 100% para borracha e 95% para os demais recicláveis, incluindo papel e plástico. Além da questão ambiental, contribuíram fatores econômicos. Em 2004, o custo com o aterro era de R\$ 73.600,00 para depositar 381 T de borracha. Em todos os aspectos, era um passivo inaceitável.

O primeiro passo foi dado para o reúso, com a transformação de sobras em pó e reutilização na fabricação de novas peças, mantendo as propriedades, sem afetar a qualidade dos produtos. O índice de aproveitamento da purga está atualmente em 6%, ainda assim insuficiente.

Mesmo tendo avaliado mais de 12 projetos, a equipe encontrava obstáculos, por diferentes impedimentos. Técnicos, devido aos equipamentos das empresas recicladoras não poderem receber peças com componentes de metal/borracha, ou a própria inviabilidade econômica, pelo alto custo do envio para processamento, ou ainda, pela falta de licenciamento ambiental dos fornecedores, uma vez que a empresa é certificada pela ISO 14001 e este é um quesito mandatário.

Finalmente, após uma década de tentativas, um fornecedor trouxe a perspectiva de implementar o terceiro R: a reciclagem dos resíduos. Uma empresa atuante no segmento de reciclagem de pneus, no Rio Grande do Sul, comprou a ideia de processar os resíduos da empresa. Além do interesse econômico, esse parceiro vislumbrou a possibilidade de trabalhar prestando um serviço ecologicamente correto para uma marca que é referência de qualidade. Atualmente quase 50% dos resíduos são empregados na produção de tapetes automotivos, pneus para carrinhos de mão e apara-barro para caminhões.

2 - Responsáveis

A empresa possui um Programa Operacional que serve de base para inovação e uma política ambiental comprometida com a melhoria contínua nos processos. A alta administração está comprometida com as metas, participando de reuniões de análise crítica do sistema de gestão ambiental e com a definição de metas anuais.

Em todas as operações há áreas específicas para os encontros das equipes com a finalidade de prever os recursos necessários que incentivem o desenvolvimento de melhorias contínuas. Instrumentos como brain storm, MBF (Gerenciamento por fatos) e VSM (Value Stream Map) são alguns exemplos de sistemáticas relacionadas à busca de solução e inovação.

Os processos produtivos também são mapeados para que sejam identificadas todas as etapas de produção (aquelas que agregam ou não valor ao processo), componentes do fluxo de valor – conjunto de atividades realizadas do começo ao fim do processo de fabricação de um produto. Esse mapeamento facilita a verificação de oportunidades de melhorias encontradas no fluxo de valor, como:

- Inconsistências ou instabilidades no sistema de produção.
- Problemas entre as conexões cliente-fornecedor e gatilhos do processo.
- Identificação de interrupções no fluxo de materiais e informações que venham a criar desperdício no processo.

O desperdício dentro do processo produtivo é qualquer substância que não agregue valor ao produto, como os resíduos sólidos e líquidos provenientes da fabricação.

Essa sinergia levou à criação de um Grupo de Resíduo multidisciplinar, em 2004, que envolveu a equipe de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e a equipe de Operações, do qual fazem parte cinco engenheiros de produto. Sheila Castro, gerente Regional de Meio Ambiente, Saúde, Segurança, ressalta a dificuldade em encontrar a parceria ideal. "Era muito difícil encontrar uma alternativa que aplicasse o triângulo da sustentabilidade: ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável". Esse grupo passou a trabalhar em conjunto com uma equipe do parceiro reciclador.

Em 2010, um dos estudos dessa pesquisa, do engenheiro Davi Pessoa, intitulado "Avaliação da Influência do Pó de Borracha Reciclada nas Propriedades de Compostos de Borracha Natural para Peças de Engenharia do Setor Automotivo", recebeu o Prêmio "Gabriel Gueller de Melhor Paper de Meio Ambiente", no Congresso SAE, em 2011. A Society of Automotive Engineers (SAE) é uma entidade global que congrega engenheiros automotivos e espaciais, estabelecida no Brasil desde a metade da década de 1990.

3 - Duração

Diferentemente dos plásticos, não se pode usar diretamente o resíduo gerado no lugar de material virgem, porque durante a produção de um artefato de borracha ocorre uma reação química (cura) irreversível. O primeiro passo foi investir em pesquisa para obter a reciclagem da borracha moída "desvulcanizada", utilizada em substituição à parte do elastômero, ou pó de borracha, usado como carga no próprio processo.

Como se chegou ao limite de aproveitamento, o Grupo Resíduos se dedicou à análise de alternativas. Foram 12 tentativas que passaram por: utilização de resíduo moído em novos artefatos de borracha como em rampas de calçadas, protetor de colisão em paredes; para camada abaixo da grama sintética em campos de futebol; na confecção de cones de sinalização;

construção civil – tijolos e cimenteira, asfalto. Contudo, como já foi dito, as iniciativas esbarravam em entraves econômicos, técnicos ou legais.

Em 2011, finalmente, surgiu um parceiro capaz de abraçar o projeto. Para chegar ao resultado, as equipes consumiram cerca de seis meses entre reuniões técnicas, auditorias, análise de amostras, auxílio no processo de licenciamento ambiental do reciclador, e adaptações no processo fabril e alinhamento de ambos.

Antônio Teixeira, Gerente de Qualidade de operação, há 15 anos, destaca que havia uma meta em comum entre as duas empresas: o compromisso com o meio ambiente. “O fornecedor abriu as portas para nossos técnicos, demonstrando muito interesse em reciclar os nossos resíduos. Em contrapartida, nós nos comprometemos em enviar apenas os resíduos de borracha, sem nenhum componente de metal, requisito imprescindível para preservar o meio ambiente e garantir a integridade dos equipamentos desse”.

O maior investimento foi feito com o treinamento dos colaboradores para a nova operação porque os custos das embalagens plásticas e da adaptação de uma caçamba não foram significativos, o que demonstra mais um aspecto positivo da atenção à análise dos processos.

Os operadores de máquinas foram treinados para colocar os resíduos em sacos plásticos transparentes que são imediatamente lacrados, quando cheios, e recolhidos pelos auxiliares de coleta seletiva que levam os sacos até uma caçamba criada especialmente para acondicionar esse tipo de resíduo. Diariamente, é feita uma inspeção na caçamba para garantir que nenhum componente metálico esteja contaminando a borracha. A equipe do SGA é, então, acionada para fazer a conferência nas embalagens e liberar o envio para a recicladora.

4 - Participação

Na empresa, todos se conscientizaram sobre a importância da separação da borracha dos metais. Nenhum parafuso poderia ser colocado por engano dentro das embalagens que iriam para reciclagem, o que poderia colocar em risco todo o projeto.

Uma iniciativa individual, mas relevante se considerar que o Rio Grande do Sul respondia por 1.129.070 T dos 97.655.438 T gerados no Brasil em 2012, segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Uma estimativa apenas, pois os dados relativos à geração de resíduos sólidos industriais no país não permitem a realização de um diagnóstico completo e atualizado. A principal fonte para essa análise são os inventários estaduais, porém muitos Estados ainda não elaboram os seus. Além disso, não há padronização desses documentos, nem uma atualização constante desses inventários.

Já para a ABTB, a razão pela qual não existem dados precisos que permitam dimensionar o mercado de borracha reciclada oriunda de artefatos é que poucas indústrias estão preocupadas com os desperdícios. A Associação estima que o volume de refugo de borracha seja de aproximadamente 17% do composto produzido, um valor alto comparado a outros países.

Segundo recente estudo da Consultoria Roland Berger, intitulado “Estudo do Mercado de Reposição Automotivo Brasileiro” (março/ 2015), são mais de 130 montadoras estabelecidas no país, suportadas por uma rede de mais de 300 fornecedores. O mesmo estudo estima um crescimento do mercado potencial na ordem de 3,9%/ano até 2020, criando, portanto, uma demanda crescente por componentes para esses veículos. A frota de automóveis deve crescer, em média, 3,1% ao ano, e a de veículos comerciais (caminhões e ônibus), 2,5% ao ano.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 19) reforça a importância da redução da geração de resíduos, sua reutilização e a realização de reciclagem, nessa ordem, os denominados 3 Rs. As estratégias e diretrizes para resíduos industriais do Plano de Resíduos Sólidos compreendem até o fomento ao desenvolvimento tecnológico relacionado ao aproveitamento de resíduos sólidos industriais, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento.

Esses aspectos aumentam a perspectiva de potencialização dessa iniciativa, uma vez que abre uma alternativa que fomenta o desenvolvimento de uma cadeia estruturada de reciclagem dos elastômeros no segmento de automóveis, atualmente inexistente. “A indústria automotiva, que faz bastante uso de elastômeros, já começa a fazer a sua parte além da reciclagem de metais e dos pneus”, afirma Luis Pedro Ferreira, responsável por Relações Institucionais da empresa, citando o modelo avançado de reciclagem existente para outros materiais.

5 - Continuidade

A Política Ambiental da empresa sustenta o movimento de reduzir o impacto ambiental dos processos de manufatura, produtos e, portanto, negócios. A iniciativa fica ainda mais relevante, considerando a inexistência de lei que demande este tipo de preocupação. A não obrigatoriedade traz como consequência a falta de tecnologia e de um mercado estruturado de reciclagem para este tipo de borracha vulcanizada. Como já foi demonstrado, a questão esbarra em muitos empecilhos econômicos, técnicos e legais, mesmo assim a construção de uma rede de fornecedores tem sido um dos esforços da empresa nessa última década.

As operações da empresa são certificadas pela norma ISO14001 desde 1999, o Sistema de Gestão Ambiental é baseado no ciclo do PDCA (Plan-Do-Check-Act) que visa à melhoria contínua, com a realização de análises críticas periódicas, envolvendo a alta administração e as equipes envolvidas na avaliação dos resultados dos projetos ambientais e, a partir dessa ação, são propostas as correções e melhorias necessárias.

Além disso, possui um Sistema Operacional, por meio do qual os projetos são registrados e sua implantação monitorada, com acompanhamento mensal do desempenho dos indicadores. O sistema oferece ferramentas estatísticas com o intuito de verificar a implantação das ações propostas x planejado, permitindo que se tomem as providências necessárias para o atingimento das metas estabelecidas.

Existe também um sistema informatizado para o tratamento de não conformidades /desvios (erros), que permite identificar a causa raiz do problema. Com isso, a equipe trabalha para definir ações que evitem a repetição do problema. O mesmo procedimento serve para os acertos. É sempre avaliada com vistas a verificar possibilidades de extensão das ações de melhoria para outras áreas. Vale destacar as metas de reciclagem e redução de envio de resíduos para aterros.

Mesmo havendo lacunas nas disposições da PNRS, em virtude das dificuldades expostas anteriormente, a empresa conduziu seu desafio sustentada na expertise de sua equipe e viabilizou seu projeto motivada pela preocupação e pelo comprometimento de gerar valor ambiental. Conseguiu realizar esse projeto sem investimentos financeiros significativos. O foco foi técnico, avaliando a melhor forma de reúso dos resíduos de dentro do próprio processo e levantamento no mercado de parceiros com tecnologia disponível para aproveitamento dos demais resíduos de borracha proveniente do processo.

6 - Resultados

Desde 2004, o reúso vem se mantendo na faixa de 4% a 5%, enquanto a reciclagem para uso externo cresce continuamente na proporção em que o volume enviado a aterros recua progressivamente.

Quanto ao percentual de resíduos enviado a aterros industriais, em 2004, representava 95% da produção total. Em 2011, houve uma significativa queda para 76% do total. Entre 2013 e 2014, nova queda significativa, de 59% para 47%. O primeiro trimestre de 2015 projeta mais uma queda, em 45% o volume de resíduo de borracha que deixou de causar impacto ambiental pela reciclagem.

Eram enviadas 404, 03 T, em 2004, e foram destinadas apenas 64, 07 T, em 2014. Para se ter uma ideia do que isso representa, com a borracha que deixou de ser enviada aos aterros, seria possível produzir 1.27.731.62 pneus. A tabela abaixo mostra a evolução.

os dados abaixo podem ser vistos em formato de tabela comparativa nos anexos

Reciclagem de borracha vulcanizada para reúso interno

Geração (T) %

2004 19,54 5

2005 12,24 3

2006 11,29 4

2007 8,89 3

2008 6,59 3

2009 6,14 5

2010 8,08 5

2011 9,03 5

2012 7,53 4

2013 8,38 5

2014 6,60 5

2015 1,1 5

Total 105,433 4

Reciclagem de borracha vulcanizada para reúso externo

Geração(T) %
 2004 0 0
 2005 0 0
 2006 0 0
 2007 0 0
 2008 0 0
 2009 0 0
 2010 0 0
 2011 37,2 19
 2012 75,15 38
 2013 61,178 36
 2014 65,22 48
 2015 11,3 49

Total 250,048

Disposição final aterro

Geração(T) % Total (T)
 2004 383,99 95 404,03
 2005 360,75 97 373,49
 2006 309,38 96 321,17
 2007 288,3 97 297,69
 2008 190,56 96 197,65
 2009 126,96 95 133,60
 2010 144,48 94 153,07
 2011 150,71 16 197,44
 2012 115,31 58 198,49
 2013 99,92 59 169,98
 2014 64,74 47 137,06
 2015 10,36 45 23,26

TOTAL 2245,45 2606,94

Atualmente, quase 50% dos resíduos de borracha gerados na operação estão sendo enviados para a reciclagem. Mas a parceria não para por aí. A empresa tem como meta reciclagem de 100%.

Para o reciclador, a importância dessa iniciativa excede o volume, porque os resíduos de borracha representam 1% no seu processo industrial. Segundo Marcelo de Paula, gerente comercial, "o valor real da iniciativa deve ser mensurado pelo conjunto: uma alternativa para reciclagem de um resíduo industrial; a geração de empregos; e a compensação financeira, importante, mais não um elemento isolado". Nessa perspectiva, o reciclador vem gradativamente aumentando sua capacidade de absorver todo o volume.

Ao mesmo tempo, os esforços para incorporar os resíduos de borracha em outras linhas de produção continuam. Tudo indicava que um novo fornecedor na área de construção civil se alinharia ao projeto. Porém, depois de já avançadas as negociações, a atual crise econômica do país o fez recuar.

A empresa considera o projeto muito bem sucedido ao unir dois grandes interesses. Por um lado, sua missão, com o apoio do trabalho realizado pelo Grupo Resíduos ter encontrado uma solução definitiva para reciclagem, por outro a satisfação do reciclador em contar com uma empresa de grande porte entre seus clientes e parceiros. A parceria está motivando os colaboradores das duas empresas e promete resultados ainda mais positivos. Neste processo de ganha-ganha, quem mais lucra é a sociedade.

7 - Recomendações:

A iniciativa encontrou uma solução inovadora que se aplica a outras empresas que gerem resíduos de borracha, sem contaminação com metais, plásticos ou outros materiais. Embora não atingida pela Resolução do Conama, a borracha vulcanizada tem sua destinação prevista na Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Em seu artigo 13, define "resíduos industriais" como aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais. Por isso a iniciativa tem potencial de impacto positivo na ampla cadeia de fornecedores da indústria automotiva. O Brasil é um dos cinco maiores mercados mundiais de produção de veículos, com fabricação de mais de 3 milhões de unidades/ano. Cada vez mais, empresas que buscarem alternativas sustentáveis se tornarão líderes na geração de valor para toda a sociedade.

Os entraves para a replicabilidade em outros players envolvem os mesmos problemas que a empresa enfrentou ao longo de uma década: soluções técnicas, viabilidade econômica e licenciamento ambiental dos fornecedores. Contudo, os resultados demonstram que os esforços trazem

retornos surpreendentes. A experiência em apoiar o desenvolvimento de único fornecedor permitiu à empresa reduzir pela metade a destinação inadequada dos resíduos.

Não apenas a borracha como demais resíduos recicláveis estão com seus mercados em expansão. De acordo com o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), novos negócios ligados a reciclagem, reparação de bens duráveis como carros, motos e computadores são tendência para os próximos anos.

Comentários:

A tabela relativa ao item 6 está nos anexos. O conteúdo completo da entrevista do presidente da ABTB para revista Propitec está em complementos.

Complemento do Case:

<http://www.proquitec.com.br/imagens/abtb.pdf>

Entrevista - Inson Nunes - presidente Associação Brasileira Tecnologia da Borracha ABTB

Revista Propitec (ver link)

- 1) A reciclagem da borracha é importante? Quando falamos em reciclagem de borracha vulcanizada, devemos fazer uma separação entre a indústria de pneumáticos e a indústria de artefatos. A indústria pneumática foi obrigada, por força de lei, a criar uma condição para reciclar os pneus produzidos. Isto atualmente está sendo realizado através da Reciclanip (entidade sem fins lucrativos criada pelas indústrias fabricantes de pneus) a qual coordena este tipo de trabalho. Atualmente são reciclados mais de 90% dos pneus produzidos no Brasil, os quais são recolhidos e enviados aos recicladores. Estes por sua vez os encaminham para aproveitamento em diversos segmentos tais como:
 - Recuperação de energia-64%
 - Aditivo para misturas asfálticas-2%
 - Usos diversos-34%
- 2) Qual a dimensão do mercado de borracha vulcanizada reciclada no Brasil? Os desperdícios gerados pela indústria de artefatos de borracha são enviados para aterros. Atualmente poucas indústrias estão preocupadas com os desperdícios, razão pela qual não temos precisão no dimensionamento do mercado de borracha reciclada oriunda de artefatos. Estima-se que o volume de refugo de borracha esteja situado entre 15% à 20% do total de composto produzido. Comparativamente com outros países este montante é extremamente elevado, sendo este mais um fator que dificulta a concorrência da nossa indústria com os fabricantes externos, principalmente os chineses, devendo ainda ser levado em conta o impacto ambiental que este descarte causa. Até este momento não existe mercado para a borracha reciclada gerada pela indústria de artefatos. O que ocorre com frequência é o pagamento para que terceiros retirem os refugos e façam a sua destinação. Voltando ao mundo dos pneus, mercado em que podemos dizer que o descarte já está equacionado, são produzidos atualmente no Brasil 60 milhões de pneus, sendo que deste total, 316.000 toneladas são recuperadas e enviadas para os destinos já mencionados. Isto, como já dissemos, representa 90% do total de pneus produzidos no Brasil. ABTB entrevista : Ilson Nunes - Proquitec
- 3) Quais as novas tecnologias e pesquisas nesta área? Desconheço que exista algum órgão de pesquisa envolvido com este tema. Algumas poucas pesquisas estão sendo conduzidas pelas próprias indústrias de artefatos, mas ainda de forma desordenada e sem foco, o que dificulta muito o desenvolvimento de alguma tecnologia. O mercado acaba optando pelo descarte por achar mais econômico. De um modo geral, está havendo um movimento no sentido de se modernizar o parque industrial através da substituição de equipamentos antigos e improdutivos, por equipamentos modernos, que produzam com menos desperdício e maior qualidade. O maior exemplo disto está na substituição de prensas antigas, e sem qualquer recurso, por injetoras modernas e prensas a vácuo. A modernidade destes equipamentos apenas poderá ser aproveitada com moldes compatíveis com esta tecnologia. No Brasil precisamos reduzir muito o nível de perdas na indústria de artefatos de borracha e, a questão aqui não é apenas ambiental. Trata-se da competitividade e da melhora na saúde financeira das empresas.
- 4) As questões econômicas impedem o uso intensivo da borracha reciclada? Estamos ainda nos primeiros passos neste universo. Investimentos serão necessários, não só para selecionar os materiais por tipos de composto, mas também para fazer a sua moagem, definindo o tamanho de partículas adequado para permitir a sua incorporação em novos compostos. Devemos ainda considerar que nem toda borracha é passível de ser triturada e moída. Algumas não podem ser reaproveitadas, mas grande parte dos refugos poderão ser empregados. Em resumo, podemos afirmar que não serão as condições econômicas que impedirão o reaproveitamento destes materiais.

Anexos do Cases

http://www.benchmarkingbrasil.com.br/sistema/anexos/anexos2012/89320150414_150041_complemento item 6_Evolução_reciclagem_borracha_2004-2014.pdf

Imprimir

Fechar e Voltar

