



Análise da Sustentabilidade das Pequenas e Médias Empresas (PMEs): Estudo de Caso de uma Empresa do Setor de Borracha do vale do Paraíba - SP

Sérgio Ruggiero
sruggiero@uol.com.br
Ananguera Educacion

Getúlio Kazue Akabane
getulio@akabane.adm.br
Ananguera Educacion

João Zaleski Neto
zaleski@terra.com.br
Ananguera Educacion

Luis Fernando Zulietti
zulietti.zulietti@gmail.com
Ananguera Educacion

Resumo: A sustentabilidade aplicada às ações e atividades das organizações passou do estágio inicial que se poderia entender como modismo ou marketing empresarial, para um aumento crescente da conscientização dos gestores, empresários e empreendedores. Utilizar os recursos de modo racional, eficiente, eficaz e equilibrado torna-se um desafio que cabe a todas as pessoas pensarem e agirem de forma a preservar o planeta para as futuras gerações. Além dos países considerados desenvolvidos, não se pode fechar os olhos para os países que compõem o chamado BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), cujos mercados são emergentes devido ao seus potenciais econômicos. O objetivo do trabalho foi analisar o atual estágio e envolvimento das PMEs do setor de borracha, nas questões relacionadas à sustentabilidade das operações, no que tange a preservação ambiental. Para esse trabalho, propôs-se realizar uma pesquisa de campo, a fim de caracterizar o seu estágio de envolvimento com a preservação ambiental. Para isso, elaborou-se e aplicou-se um questionário estruturado exploratório quantitativo, onde respostas foram transformadas em dados numéricos objetivos, pela utilização da escala Likert. A pesquisa mostrou que a empresa caminha na direção de uma melhora de atuação, porém, os indicadores refletem, atualmente, uma pró-atividade não adequada em face da rapidez com que se requerem as respostas para a finalidade de preservação do ambiente, bem como da importância em visualizar diferencial competitivo, a fim de migrar para a sustentabilidade requerida.

Palavras Chave: sustentabilidade - recursos - preservação - ambiente - antropogênica



1. INTRODUÇÃO

A preocupação com o esgotamento dos recursos naturais surgiu com a percepção, após a Revolução Industrial, de que a capacidade do ser humano de alterar o meio ambiente aumentou significativamente, levando a consequências nada animadoras, evidenciando uma interdependência entre a economia e o meio ambiente. A constatação da existência de limites ambientais ao crescimento econômico vem levando a uma preocupação crescente com a elaboração de políticas que permitam a conciliação da atividade econômica com a proteção ambiental, ainda que em um primeiro momento pareça inviável conciliar essa dualidade.

A inserção da problemática ambiental no panorama institucional vem levando a um contínuo debate da questão, o qual vem desenvolvendo um senso comum, entre a maioria dos países do globo, de que as medidas de proteção ambiental não foram criadas para impedir o desenvolvimento econômico. A relação entre meio ambiente e desenvolvimento está associada à necessidade da adoção de posturas fundamentadas na compreensão de qual deve ser o caráter do desenvolvimento adotado, analisando-se de forma integrada os custos sociais, econômicos e ambientais dele decorrentes. A busca de formas integradas de abordar as questões ambientais e do desenvolvimento levou às necessidades da criação de conceitos que permitissem trabalhar de forma harmônica essa dualidade (SEIFFERT, 2001).

Os estudos mostram que um dos modos de se trabalhar, criando-se e mantendo-se características de sustentabilidade, dentro dos aspectos industriais, colaborando na solução desta crise ambiental enfrentada pela civilização é focar sobre empresas líderes, copiar e adequar o modelo, interiorizar a importância dos procedimentos e incentivá-las a serem pró-ativas na questão das emissões de GEE (gases de efeito estufa), mesmo que estas empresas atuem em outros segmentos, aproveitando as oportunidades de *benchmarking*.

Para isso, a pesquisa efetuada concentrou-se nas Pequenas e Médias Empresas - PMEs que, de acordo com dados mais recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, giram em torno de 20% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e são responsáveis por 60% dos 94 milhões de empregos no país, constituindo 99% dos 6 milhões de estabelecimentos formais existentes no país. A maior parte dos negócios estão localizados na região Sudeste (com quase 3 milhões de empresas) e o setor preferencial é o comércio, seguido de serviços, indústria e construção civil.

Assim, a empresa estudada atua no setor de borracha e possui uma gama diversificada de produtos que atende aos segmentos: automotivo, petrolífero, gaseificação e construção civil.

O estudo proposto apresenta o seguinte problema: qual o atual grau de adequação, conscientização e envolvimento das PMEs nas questões relacionadas à sustentabilidade das operações, no que tange a preservação ambiental?

A pesquisa compõe-se dos seguintes objetivos: a) geral: conhecer o atual estágio e envolvimento das PMEs nas questões relacionadas à sustentabilidade das operações; b) específicos: verificar se as operações desenvolvidas pela empresa respeitam e preservam as questões ambientais; transformar as opiniões, de acordo com os cenários pré-estabelecidos, em indicadores numéricos objetivos; realizar um tratamento gráfico para melhor observação do significado e amplitude das respostas e analisar a dimensão dos indicadores obtidos, possibilitando efetuar considerações para se chegar a uma posição final.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os níveis de gás carbônico (CO₂) na atmosfera atingiram um recorde, informou, recentemente, (maio 2013) o NOAA (Centro Americano de Controle da Atmosfera). Pela primeira vez, foi registrada uma concentração diária maior do que 400 partes por milhão de dióxido de carbono no ar.

Segundo os pesquisadores, a última vez que os níveis atingiram esse valor ocorreu há milhões de anos.

O gás é o principal causador do aquecimento global que gera mudanças climáticas bruscas, como fortes tempestades, além de verões e invernos mais rigorosos.

A era atual com base nas questões ambientais representa um desafio recente para empresas de manufatura e produção ao redor do mundo. A grande questão está em desenvolver caminhos em que o desenvolvimento industrial e a proteção do meio ambiente permitam a coexistência simbiótica.

Fleischmann *et al.* (1997) notou que as questões econômicas e ambientais muitas vezes são entrelaçadas. Citam como exemplo, o caso em que os custos crescentes de descarte dos resíduos fazem com que a redução dos desperdícios seja minimizada ao máximo e, juntamente, com a formação da consciência ambiental dos consumidores, representam novas oportunidades de mercado. De maneira ideal, induz a combinação das vantagens ecológicas e econômicas como sugerido dentro do conceito da economia sustentável.

O foco da estratégia corporativa tem sido tradicionalmente no aumento do volume de vendas, por redução de custo que levam a lucratividade das operações. Muitas vezes o fator redução de custo recai justamente no capital intelectual, tão referendado na teoria e na prática tão descartável, ou seja, nas pessoas que deveria ser um recurso preservado, em um primeiro plano, a fim de auxiliar na disseminação do reconhecimento da importância da preservação do meio ambiente. Apesar disso, com a crescente questão que envolve a limitação de recursos, o aquecimento global, a emissão dos gases de efeito estufa (GEEs) e o estado de saúde do consumidor, aumentaram a urgência das empresas em incorporar o fator da sustentabilidade nas suas estratégias.

2.1 A GESTÃO AMBIENTAL

A gestão ambiental é um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização na sua interface com o meio ambiente. Esse mesmo conceito ainda continua presente na nova versão da NBR ISO 14001(2004), já que foram poucas as alterações realizadas na nova versão da norma.

A gestão ambiental empresarial está essencialmente voltada para organizações, ou seja, para companhias, corporações, firmas, empresas ou instituições, e consiste no conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente por meio da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida de um produto.

Para que o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) seja bem sucedido, a empresa deve levar em consideração os aspectos ambientais ligados aos processos de produção, aos produtos e aos serviços que oferece. A administração será responsável pela definição de uma política ambiental que se tornará o eixo central do SGA, bem como pelo comprometimento entre as partes envolvidas e a implementação do projeto.

Um dos resultados do processo de discussões em torno dos problemas ambientais e de como promover o desenvolvimento econômico na empresa foi o surgimento das normas ISO 14000, as quais procuraram desenvolver uma abordagem organizacional que levem a uma gestão ambiental efetiva. Esse conjunto de normas foi o resultado de um processo que vinha evoluindo ao longo dos diversos fóruns de discussões sobre os problemas ambientais, e que buscavam uma maneira de levar soluções ao ambiente produtivo.

Frente a essa realidade do ambiente organizacional, torna-se conveniente entender o que vem a ser gestão ambiental na prática. Ela é entendida como um processo adaptativo e contínuo, através do qual as organizações definem e redefinem seus objetivos e metas relacionadas à proteção do ambiente, à saúde de seus empregados, bem como clientes e comunidade, além de selecionar estratégias e meios para atingir estes objetivos num tempo determinado através de constante avaliação de sua interação com o meio ambiente externo.

A amplitude do conceito de gestão ambiental envolve diretamente questões estratégicas das organizações, abrangendo itens que, apesar de demandarem uma carga conceitual significativa, são efetivamente materializados através de posturas e ações altamente objetivas. Neste contexto, a abordagem conceitual para gestão ambiental envolve, por sua vez, uma visão holística deste processo. Pode-se perceber que o gerenciamento ambiental é, na verdade, parte integrante da gestão ambiental, ou seja, gestão ambiental pressupõe uma política ambiental, o planejamento ambiental e o próprio gerenciamento ambiental.

Entretanto, a gestão ambiental dentro de um contexto organizacional não é somente uma forma de fazer com que as organizações evitem problemas com inadimplência legal e restrições ou riscos ambientais, como também uma forma de adicionar-lhes valor, principalmente considerando-se que, atualmente, em todo processo de fusão e aquisição de empresas, o passivo ambiental associado, bem como seu desempenho ambiental atual são utilizados como forte argumento de negociação. Além disso, o valor das ações de empresas também pode ser drasticamente alterado por seu histórico ambiental. Isso tem feito com que as organizações busquem aprimorar seu desempenho ambiental (MAIMON 1999 *apud* GRUMMT FILHO e WATZLAWICK 2008).

A interação entre a sustentabilidade e a cadeia de produção é o próximo passo crítico conforme pesquisas recentes no campo das operações e o ambiente (CORBETT e KLEINDORFER, 2003), nas operações e na sustentabilidade (KLEINDORFER *et al.*, 2005).

Produtos sustentáveis, termo usado para compreender todas as espécies de produtos que têm como objetivo a melhoria da qualidade ambiental e social, que está relacionado aos padrões de implementação ambiental e social. Ou seja, o objetivo final é satisfazer os clientes e o ganho da vantagem competitiva no mercado (BOWEN *et al.*, 2001, KOVACS, 2004, MEYER e HOHMANN, 2000).

A literatura existente também realça a importância da sustentabilidade e eficiência em energia (HALLDORSSON e KOVACS, 2010) onde identificaram a necessidade de revisão no nível operacional, na qual esta questão é negligenciada e fartamente desperdiçada. Abukhader e Jonson (2004) conduziram uma revisão detalhada da literatura em questões ambientais em logística e observou elos fracos em conhecimento sobre implementação entre a disciplina da logística e o ambiente.

Com o crescimento das exigências por produtos verdes, os sistemas logísticos que entregam esses produtos nas mãos dos consumidores devem ser também "verdes" (WU *et al.*, 1994).

2.2 A GESTÃO AMBIENTAL PARA AS EMPRESAS

O papel estratégico da gestão ambiental para as organizações tem sido evidenciado por uma série de constatações relacionadas ao ambiente onde atuam as empresas. Uma síntese deste fato deriva da observação de que as empresas tornaram-se expostas a cobranças de posturas mais ativas com relação à responsabilidade sobre seus processos industriais, resíduos e efluentes produzidos e descartados, bem como pelo desempenho dos seus produtos e serviços em relação a abordagem do ciclo de vida.

Não é mais suficiente apenas analisar o processo produtivo, mas também olhar o produto em toda sua trajetória, ou seja, desde a matéria prima até o descarte final ou, ainda, no modo de se expressar dos especialistas “do berço ao túmulo”.

As empresas notadamente consideradas pela sociedade como as principais responsáveis pela poluição, tornaram-se vulneráveis a ações legais, boicotes e recusas por parte dos consumidores, que atualmente consideram a qualidade ambiental como uma de suas necessidades principais a serem atendidas (MOURA, 2000).

Com o desenvolvimento da internet e a circulação das notícias 24 horas, as organizações encontram-se, constantemente, sob o olhar vigilante do público e da sociedade em geral.

Práticas não sustentáveis ocultadas na cadeia de suprimentos, produção e entrega são elementos em potencial para serem altamente censuradas ao tornar a informação de domínio público, que se propaga rapidamente, danificando a imagem e o valor da marca de uma organização específica ou de uma corporação, em um estágio maior, descontentando os acionistas.

Com a ascensão do conceito do “consumidor consciente” e a incorporação da sustentabilidade na estratégia corporativa como iniciativas para satisfazer as expectativas dos investidores, o impacto de longo prazo que tais operações têm na comunidade e no ambiente são objetos de crescentes debates junto à comunidade em geral (PROKESCH, 2010).

2.2.1 EMPRESAS DE PEQUENO A MÉDIO PORTE E A IMPLEMENTAÇÃO DO SGA-ISO 14001

Para empresas de pequeno a médio porte, a implantação de um SGA-ISO 14001 pode ser um recurso indispensável. É sem dúvida, uma tendência que sua implantação torne-se uma forma imediata de resposta das organizações ao conjunto de determinantes externos aos quais estão sujeitas.

Sendo fundamental como forma de guiar suas ações através de uma estratégia bem elaborada de modo que lhes proporcione maior estabilidade. Considera-se que as pequenas e médias empresas apresentam grande potencial de mercado para implementação de SGA-ISO 14001, e que o sucesso dessa norma poderá ser medido através do grau de sua adoção por empresas com este perfil, que tipicamente necessitam de um melhor direcionamento em relação a assuntos ambientais.

A estrutura da ISO 14001 representa um impulso de integração dos princípios de desenvolvimento sustentável ao sistema econômico de mercado livre. Isso incentivará a abordagem de auto-organização e auto-regulamentação para a proteção ambiental dentro de um contexto de melhoria contínua de desempenho. Cabe ressaltar aqui, que embora muitas ferramentas venham sendo propostas para este fim, que a ISO 14001 é uma das que vem apresentando resultados concretos e abrangentes para a melhoria da qualidade ambiental.

Por sua vez, a ISO 14001 representa a inserção, no ambiente organizacional, de uma sistemática que direcione suas ações no sentido da adoção de práticas que controlem ou minimizem os impactos ambientais adversos ao meio ambiente. Em virtude de todo um cenário nacional de instabilidade econômica, principalmente no que tange às empresas de menor porte, isto pode representar uma série de desafios a serem vencidos (SEIFFERT, 2001).

2.2.2 IMPORTÂNCIA E DESAFIO PARA AS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Os entraves associados à implantação desta norma por empresas de pequeno a médio porte, em geral, estão relacionados a uma crença difundida de que estas empresas apresentam impacto ambiental reduzido e que pode, evidentemente, ser considerado verdadeiro quando se compara ao impacto ambiental isolado de empresas destes portes com uma empresa de grande porte. O problema

maior relacionado aos impactos ambientais de empresas com esse perfil ocorre devido ao seu efeito acumulativo, por serem mais numerosos.

Em países industrializados, vem sendo registrado um significativo aumento no número de empresas com este perfil. Entretanto, enquanto o impacto ambiental de empresas de grande porte é mais compreendido, o de pequenas ainda é desconhecido e pouco gerenciado, evidenciando a necessidade de que cada vez mais os governos passem a reconhecer a importância da realização de um monitoramento ambiental mais criterioso nestas empresas, por parte dos órgãos de controle ambiental municipal e estadual, principalmente a partir da constatação de que, associados à operação destas empresas, devem ser considerados os efeitos cumulativos e sinérgicos de seus impactos ambientais.

A implantação de SGA por empresas de pequeno a médio porte possibilitará um aprimoramento no desempenho ambiental associado ao cumprimento da legislação ambiental, como também constituirá uma forma de aumentar sua competitividade em um mercado globalizado, pois este tipo de empresa vem demonstrando, de modo geral, estar menos preparado para enfrentar as exigências de um comércio internacional. O baixo nível de gerenciamento, bem como a baixa disponibilidade de capital e recursos humanos, dificulta a realocação dos recursos necessários para implantação de princípios de gerenciamento ambiental ou de um SGA certificado (GRUMMT FILHO e WATZLAWICK 2008).

Entretanto, é importante considerar que, ainda que exista essa necessidade de que as pequenas e médias empresas passem a dar maior importância à melhoria de seu desempenho ambiental, também se torna evidente a existência de uma série de desafios e determinantes a serem considerados, os quais estão associados ao macroambiente onde elas operam.

Neste macro-ambiente, existem mega-tendências e forças de ordem econômica, físicas/demográficas, ambientais/ecológica, tecnológicas, políticas/legais e socioculturais envolvidas. Para tanto, essas empresas devem considerar todo um contexto de inter-relacionamentos bastante complexo, envolvendo seu modelo de gestão, crenças, valores e ramo de atuação, buscando, desta forma, complementar-lhe a ótica econômica-social, com um enfoque ambiental. (SEIFFERT, 2011).

3. CENÁRIO

A empresa estudada possui mais de cem anos de experiência na área de borracha, com estrutura de laboratórios, equipamentos adequados e equipe técnica qualificada. Possui, ainda, as mais variadas tecnologias em desenvolvimento, testes e fabricação de produtos, mantendo rígidos controles de qualidade.

O Sistema de Gestão da Qualidade foi criado pela necessidade de manter a perfeita padronização dos produtos, cumprindo todas as etapas fabris, de acordo com as necessidades do cliente. O conceito de qualidade aplicado está associado ao perfeito cumprimento das especificações técnicas determinadas pelo cliente. Essa metodologia é altamente eficaz para a satisfação plena do cliente, pois permite que todas as suas especificações e necessidades sejam distinguidas e supridas.

Para a otimização desse sistema, baseou-se principalmente em fatores como: benefício, utilidade, praticidade, prazo, pontualidade de entrega, condições de pagamento, assistência técnica, atendimento e pós-venda. Assegura, também, o controle sobre processos terceirizados e não se isenta da responsabilidade quanto à conformidade para todos os requisitos do cliente.

Tecnologia e qualidade são conceitos amplamente empregados, o que confere à empresa manter qualidade no mercado e confiança de seus clientes. A empresa também se preocupa com o impacto ambiental oriundo do processo fabril, por isso trabalha, arduamente, em otimização de processo para

eliminar ou minimizar os desperdícios. Foi através da renovação das matérias primas que a empresa está se transformando numa das maiores referências brasileiras na industrialização da borracha.

4. METODOLOGIA

É de vital importância que este trabalho seja elaborado através de métodos e que esses métodos sejam científicos, pois não há ciência sem o emprego de métodos científicos (MARCONI e LAKATOS, 2001 *apud* ZULIETTI, 2012).

Essa pesquisa tem o objetivo de analisar, verificar, documentar e disseminar as melhores práticas sustentáveis e um ambiente de investimento compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea e estimular a responsabilidade ética da corporação, na percepção do seu gestor das Empresas de Pequeno a Médio Porte do setor de borracha automotivo.

O método de estudos de casos visa investigar fenômenos contemporâneos e reais, priorizando a compreensão de fatos em detrimento à análise dos mesmos. A definição do número de casos a serem analisados depende do grau de certeza que se pretende obter com os resultados da pesquisa. Considera-se que o uso de múltiplos casos possibilita a observação de evidências em diferentes contextos, proporcionando mais corpo ao estudo (YIN, 2005).

Neste trabalho, foram utilizados dois métodos de coleta de dados e informações. O primeiro constitui-se em uma pesquisa bibliográfica, realizada por consulta a livros, dissertações, teses, revistas científicas e artigos de congressos. O acesso aos documentos foi obtido por meio de bancos de dados e em bibliotecas.

Portanto, a finalidade da pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto, com o objetivo de permitir ao cientista o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações. (MARKONI e LAKATOS, 2001 *apud* ZULIETTI, 2012)

O segundo foi um estudo estatístico, cuja obtenção de dados se deu por meio de aplicação de um questionário, em que as questões formuladas foram do tipo múltipla escolha, sendo algumas complementadas com a possibilidade de respostas abertas. Este questionário foi aplicado como entrevista pré-estruturada, com características qualitativas, na Indústria Aeronáutica Brasileira no segundo semestre de 2012.

As questões possuem cinco possibilidades de resposta utilizando-se a escala de Likert de 1 a 5, a fim de quantificar e relacionar cenários pré-definidos e foram organizadas por temas: ambiental, social, econômico e tecnológico, com 13, 9, 10 e 19 perguntas para cada área, respectivamente. Esta pesquisa teve com o foco primordial o estudo de casos de organizações que trabalham em cadeias produtivas e que são pró-ativas na procura de tecnologias limpas e inovadoras.

5. ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos são referentes ao estudo de uma PME que atua no setor de borracha. Foi realizada uma avaliação, através de um estudo dirigido, coletando informações de gestores executivos, utilizando-se, para isso, uma matriz-questionário que compõe cinco cenários de adequação, desde o cenário com pontuação 1, ou seja, não atende as exigências mínimas de sustentabilidade, passando pelo cenário com pontuação 3, cuja disposição atende parcialmente as mesmas exigências, até alcançar a pontuação máxima de 5 pontos, onde a organização atende plenamente aos requisitos solicitados.

Cenários com pontuações 2 e 4, indicam um atendimento que não se pode caracterizar plenamente nas definições contidas para as pontuações 1, 3 e 5 e que, portanto, ficariam em um estágio intermediário entre essas pontuações.

A pontuação de 1 a 5 baseou-se na escala Likert, a qual é uma escala psicométrica das mais conhecidas e utilizadas em pesquisa quantitativa, já que pretende registrar o nível de concordância ou discordância com uma afirmação ou posição definida. Os cenários foram construídos segundo cinco grupos de indicadores, demonstrando o grau de sustentabilidade em que se encontram.

Por meio das ilustrações, a seguir, pode ser verificado o rol de dados alcançados. O quadro 1, abaixo, mostra a compilação dos dados efetuados, a partir das informações coletadas com o instrumento da matriz-questionário, onde: Q diz respeito ao número de questões que compõe cada indicador; T significa o número total de pontos possíveis; P exprime a pontuação alcançada e, por fim, a coluna da porcentagem que reflete a razão P/T.

CARACTERÍSTICAS	PME DO SETOR DE BORRACHA			
	Q	T	P	%
SUPRIMENTOS	10	50	31	62.0
OPERAÇÕES, PROJETO E PROCESSO DO PRODUTO	17	85	40	47.0
DISTRIBUIÇÃO	13	65	21	32.3
ECONÔMICOS	9	45	17	37.8
SOCIAIS	9	45	22	48.9

Quadro 1: Dados Comparativos entre os indicadores estudados
Fonte: Autores da Pesquisa (2013).

Em geral, observa-se a partir do quadro 1, ainda uma tímida ação em busca de um patamar considerado adequado, no que tange à sustentabilidade de suas operações, levando-se em conta um segmento que atende uma diversidade de clientes e mercados. Existe, portanto, um longo caminho a percorrer, que é do conhecimento dos seus gestores, a fim de proporcionar um salto maior, alcançando níveis que possam ser traduzidos em máxima competitividade, formando diferenças competitivas, aliado à construção gradativa de uma sustentabilidade sólida.

A figura 1, a seguir, mostra os resultados demonstrados no quadro 1 de forma didática, de modo a visualizar as pontuações alcançadas.

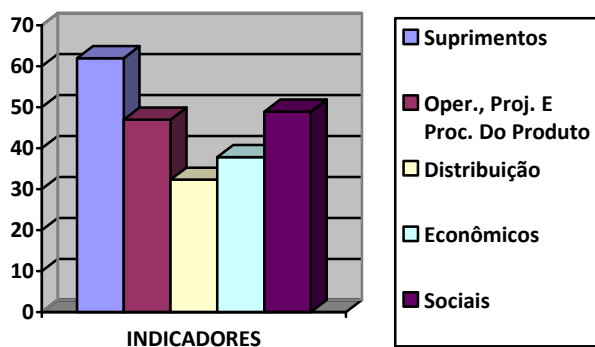


Figura 1: Indicadores estudados como resultado em porcentagem
Fonte: Os autores (2013)

Em se tratando de uma organização que possui importantes clientes e que pretende firmar-se cada vez mais no cenário nacional, observa-se que está presente o conhecimento e responsabilidade com a questão ambiental, comprometidas com a sustentabilidade e redução de emissões de GEE (gases do efeito estufa), através das colocações teóricas que, no entanto, ainda não se traduziu em realidade absoluta diante das suas operações.

5.1 ANÁLISE DO INDICADOR SUPRIMENTOS

O indicador de suprimentos foi aquele que obteve a maior pontuação na aplicação da pesquisa, porém ainda longe de se tornar uma referência. Não há preocupação de se comprar componentes de fontes que emitam poucos gases de efeito estufa. Os fornecedores esforçam-se para oferecer custos mais baixos que a concorrência e assegurar a entrega de produtos com a qualidade especificada pelo cliente, mas ainda existem barreiras que precisam ser superadas. Consideram apenas os esforços para a sustentabilidade que não impliquem em aumento de custos.

Outro ponto importante é que não há reaproveitamento de embalagens, ou seja, não é aplicada a logística reversa, visando a reutilização das embalagens na cadeia de valor do produto, reduzindo os impactos de uma nova produção. São utilizados pacotes de dimensões média (ainda não são dimensões mínimas), sendo, ainda, possível reduzir-se o tamanho da embalagem para otimizar o uso do espaço no transporte.

Os fornecedores trabalham para serem cada vez mais responsivos, mas ainda não se atingiu a flexibilidade desejada no que diz respeito a todas as facetas da responsividade, tais como: prazos de produção curtos, inovações, flexibilidade de mix e elevado nível de serviço. Preocupa-se com a sustentabilidade, porém não faz disto prioridade.

Existe um campo enorme de oportunidades de melhoria e otimização que precisam e devem ser realizadas, porém trabalham sempre, no cotidiano das atividades prioritárias, com outras combinações que sobrepujam os aspectos do planejamento da sustentabilidade, deixando para outro momento tal discussão.

5.2 ANÁLISE DO INDICADOR OPERAÇÕES, PROJETO E PROCESSO DO PRODUTO

A tecnologia atual utilizada produz grandes quantidades de efeito estufa, pois usa fonte de energia a base de combustíveis fósseis, como o carvão que por ser barato e abundante ainda é uma alternativa muito atraente do ponto de vista econômico.

No processo não há controle das emissões de gases de efeito estufa e a empresa desconhece sua pegada de carbono que segundo o Instituto Carbono Brasil trata-se da medida do impacto das atividades humanas sobre as emissões de gases do efeito estufa, ou seja, condiz com a quantidade de dióxido de carbono equivalente liberada na realização de cada atividade.

Há um incipiente sistema de garantia ambiental (SGA), porém há planos para implantá-lo a médio prazo.

Com relação ao ciclo de vida do produto, a empresa considera o destino final de seu produto como sendo o consumidor. Sabe-se que o conhecimento do ciclo de vida de um produto, por parte da empresa é o primeiro passo na busca do desenvolvimento sustentável.

Um fato que chamou a atenção foi a ausência de treinamento e capacitação de colaboradores com relação ao meio ambiente, mostrando objetivamente que as diretrizes de gestão devem ser revistas, a fim de conciliar tal atividade no planejamento estratégico da empresa para futuros períodos, ou seja, não há como solicitar sugestões de colaboradores que desconheçam criticidade do assunto.

Outro fato negativo que surgiu a partir da aplicação da pesquisa foi a constatação que não há preocupação com a economia de energia, ou seja, apenas paga-se a fatura de energia, mas não se sabe se a energia recebida é transformada em trabalho, bastando, para isso, conhecer o indicador de fator de potência. Este é um assunto que traz diferencial competitivo para a organização, fazendo com a eficácia no uso de energia possa proporcionar reduções de custo no preço final de um produto.

Há esforços eventuais para redução de resíduos, obtendo-se resultados moderados e os resíduos tóxicos não são tratados e poluem o ambiente.

Em síntese, há planos para se implantar a ISO 14.001 a médio prazo.

5.3 ANÁLISE DO INDICADOR DISTRIBUIÇÃO

Não há o emprego de *softwares* para otimização de roteiros de distribuição e monitoramento da frota de veículos, nem tampouco a reprogramação de entregas fora dos horários de pico e o controle da velocidade dos veículos de carga.

Não se tem opções de outros modais que emitem menos gases de efeito estufa por tonelada-kilometro (ton-km) para longa distância bem como não se tem opções de combustíveis alternativos.

Equipamentos de movimentação nos armazéns usam combustíveis fósseis que emitem grande quantidade de gases de efeito estufa e não há preocupação com o ambiente, com relação aos processos nos armazens. Não há também nas movimentações e distribuição, reaproveitamento de embalagens.

Os comentários ratificam o baixo índice obtido para este item, tendo-se que mudar a forma de trabalho, para que se possa avançar nas atividades sustentáveis que impactam na distribuição de produtos.

5.4 ANÁLISE DO INDICADOR ECONÔMICO

O indicador econômico apontou um baixo índice, visto que vários problemas foram constatados durante a pesquisa. Não há investimentos em tecnologias limpas e o nível de endividamento compromete os esforços para redução de emissão de gases de efeito estufa (GEE) a curto prazo.

O mercado não se interessa pelos esforços para reduzir / não emitir gases de efeito estufa (GEE), não implicando em alteração positiva da lucratividade, bem como na alteração da participação no mercado.

A empresa não investe na preservação de áreas verdes e a empresa não se preocupa em obter certificado ambiental, ou seja, não possui intenção a curto prazo de obtê-lo.

Da mesma forma, entende que o mercado não se interessa pelos esforços para reduzir / não emitir gases de efeito estufa (GEE), pois essa atitude não implica em aumento do volume de vendas.

Investimentos na redução de gases de efeito estufa (GEE) dão retorno abaixo do percentual considerado adequado pela empresa; entendendo que ações realizadas neste sentido possuem um retorno sobre o investimento (RSI) a longo prazo, deixando, portanto, de ser interessante.

Em síntese, a percepção empresarial ainda caminha para a ideia de incremento de custos para ações de preservação ambiental.

Quando se coloca na balança do equilíbrio, as ações focando sustentabilidade empresarial e preservação versus os aspectos econômicos envolvidos, bem como o retorno sobre o investimento, o maior peso ainda está na visão puramente capitalista dos gestores.

5.5 ANÁLISE DO INDICADOR SOCIAL

No entendimento da empresa, o emprego de tecnologias limpas não tem impacto na geração de trabalho e renda. Ainda, a empresa não se preocupa com a educação e treinamento para o conhecimento e uso de tecnologias limpas.

A ética organizacional faz com que a empresa se comprometa com a preservação do ambiente e com a redução das emissões de GEE por iniciativa própria de médio a longo prazo.

Há uma incipiente preocupação em se estimular a interação social para melhorar a assimilação de novos comportamentos e conhecimentos relacionados à preservação do ambiente e ao emprego de novas tecnologias limpas.

A empresa não se preocupa em distribuir lucros e resultados entre os funcionários e não se preocupa com a capacitação e desenvolvimento de seus funcionários através de um programa periódico planejado, que poderia resultar em uma melhor condição de entendimento dos colaboradores para a preservação ambiental, visando gerações futuras.

O indicador alcançado reflete a incipiente preocupação com a preservação ambiental, não se atingindo nem a metade da pontuação disponível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O problema definido para estudo que especifica qual o grau de adequação, conscientização e envolvimento das PMEs nas questões relacionadas à sustentabilidade das operações, mostra, ainda, uma imaturidade de gestão para a finalidade de preservação ambiental, focada unicamente nos aspectos de lucro imediato, não construindo diferenciais competitivos solidificados em uma base de sustentabilidade adequada.

Diante do estudo efetuado e dos dados coletados, muitas das respostas, no que tange aos indicadores pesquisados e ao grau de maturidade alcançado, dirigem esforços no sentido de uma conscientização da alta administração, buscando entender as premissas envolvidas e um plano de ação eficaz, capaz de mudar comportamentos e atitudes de todos os colaboradores.

A pesquisa mostrou que um dos modos de se trabalhar, criando-se e mantendo-se características de sustentabilidade, dentro dos aspectos industriais, colaborando na solução desta crise ambiental enfrentada pela civilização é focar sobre empresas líderes, copiar e adequar o modelo, interiorizar a importância dos procedimentos e incentivá-las a serem proativas na questão das emissões de GEE (gases de efeito estufa), mesmo que estas empresas atuem em outros segmentos, aproveitando as oportunidades de *benchmarking*.

Desse modo, as empresas poderão conseguir a vantagem de se tornarem as primeiras a avançarem para a economia pós-carbono, o que as tornariam fortemente competitivas.

Observa-se que, especificamente, pode-se incentivar a disseminação da logística sustentável entre estas empresas, enfatizando-se o aspecto da redução das emissões de GEE na cadeia de suprimento, no processo, nos procedimentos gerais, no transporte e no ciclo de vida dos produtos.

O desenvolvimento sustentável, com ceteza, atenderá as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras, porém está aquém das atividades que deveriam ser desenvolvidas, no que diz respeito às responsabilidades para preservação do planeta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABUKHADER, S.M.; JOHNSON, G. Logistics and the environment: is it an established subject. *International Journal of Logistics: Research&Applications*, Vol. 7 No. 2, pp. 137-49, 2004.

BOWEN F.E.; COUSINS P.D.; LAMMING R.C.; FARUCK A.C. *Horses for courses: explaining the gap between the theory and practice of green supply*. *Greener Management International*, 2001



Gestão e Tecnologia para a Competitividade

23.24.25 de Outubro de 2013

CORBETT, C.J.; KLEINDORFER, P.R. Environmental management and operations management: introduction to the third special issue. *Production and Operations Management*, Vol. 12 No. 3, pp. 287-9, 2003.

FLEISCHMANN, M.; BLOEMHOF-RUWAARD, J.M.; DEKKER, R.; VAN der LAAN, E.; VAN NUNEN, J.A.E.E.; VAN WASSENHOVE, L.N. Quantitative Models for Reverse Logistics: A Review. *European Journal of Operational Research*. 103, pp1-17, 1997

GRUMMT FILHO, Alvaro; WATZLAWICK, Luciano Farinha. Importância da certificação de um SGA-ISO 14001 para empresas. *Revista Lato Sensu*, n. 6, pp. 1-15, Unicentro, 2008.

HALLDORSSON, A.; KOVACS, G. The sustainable agenda and energy efficiency logistics solutions and supply chains in times of climate change. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 40 Nos 1/2, pp. 5-13, 2010, 2010.

KLEINDORFER, P.R.; SINGHAL, K.; VAN WASSENHOVE, L.N. Sustainable operations management. *Production and Operations Management*, Vol. 14 No. 4, pp. 482-92, 2005.

KOVACS G. Framing a demand network for sustainability. *Progress in Industrial Ecology: An International Journal*, 2004.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6º Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MEYER A.; HOHMANN P. Other thoughts; other results? – Remei's bioReorganic cotton on its way to the mass market. *Greener Management International*, 2000.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. Qualidade e gestão ambiental: sugestões para implantação das normas ISO 14000 nas empresas. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.

PROKESCH, S. The sustainable supply chain. *Harvard Business Review*, Vol. 88 No. 10, pp. 70-2, 2010.

SEIFFERT, M.E.B. ISO 14001 sistema de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WU, H.-J.; DUNN, S.C. Environmentally Responsible Logistics Systems. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 25(2), 20-38, 1994.

ZULIETTI, L.F. (Org.). Pesquisa de Marketing. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2012.