

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

ETEC “PROFª ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ”

ANDRÉA DOS SANTOS SILVA

BRUNO ALAOR COSTA

GABRIEL MADURO

JOSÉ GUILHERME DE ALMEIDA VAZ

OLAVO AUGUSTO

THIAGO DOS SANTOS PERAL

LOGISTICA SUSTENTÁVEL

ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA MOVELEIRA

ARARAQUARA

2012

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

ETEC “PROFª ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ”

ANDRÉA DOS SANTOS SILVA

BRUNO ALAOR COSTA

GABRIEL MADURO

JOSÉ GUILHERME DE ALMEIDA VAZ

OLAVO AUGUSTO

THIAGO DOS SANTOS PERAL

LOGISTICA SUSTENTÁVEL

ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA MOVELEIRA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec
“Profª Anna de Oliveira Ferraz”, do Centro Estadual de
Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito
para a obtenção do diploma de Técnico de Nível
Médio em sob a orientação
do(a) Professor(a).....

ARARAQUARA

2012

ANDRÉA DOS SANTOS SILVA
BRUNO ALAOR COSTA
GABRIEL MADURO
JOSÉ GUILHERME DE ALMEIDA VAZ
OLAVO AUGUSTO
THIAGO DOS SANTOS PERAL

LOGISTICA SUSTENTÁVEL
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA MOVELEIRA

Trabalho de Conclusão de curso apresentado á Etec Prof.^a Anna de Oliveira Ferraz como um dos pré-requisitos para obtenção do titulo de Técnico em Logística, sob orientações dos professores:

Aprovado em2012

Banca Examinadora

Prof. Orientador Ariovaldo Thomazini Junior

Prof. Orientador Luis Aparecido Paioli

Prof. Avaliador: João Carlos Missorino

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus, por nos dar força e saúde para realizarmos esse trabalho, por nos conduzir e inspirar nessa longa caminhada.

Agradecemos também nossos familiares que nos incentivaram e nos apoiaram a realização deste excelente curso.

E principalmente aos docentes que nos instruirão nessa missão, Luis Paioli e Ariovaldo.

SUMARIO

1. Introdução.....	12
1.1 De olho no Meio Ambiente.....	13
1.2 Bioma.....	14
1.2.1 Biomas Brasileiros.....	15
1.3 Dados sobre Desmatamento no Brasil.....	17
1.4 Sustentabilidade.....	19
1.4.1 Desenvolvendo ações sustentáveis.....	19
1.5 As Normas ISO 14000.....	20
1.5.1 A Norma ISO 14001:2004.....	20
1.6 Protocolo Verde.....	21
1.6.1 Rotulagem ambiental no contexto dos negócios verdes.....	21
1.7 Brasil: Qualidade ambiental.....	22
1.8 Gestão ambiental nas Empresas.....	22
1.9 Porque se integrar na causa ambiental?.....	24
1.9.1Princípios de Gestão Ambiental.....	24
2. A origem do 5S.....	28
2.1 Significado do Senso de Utilização.....	29
2.1.1 Significado do Senso de Ordenação.....	30
2.1.2 Significado do Senso de Limpeza.....	31
2.1.3 Significado do Senso de Asseio.....	31
2.1.4 Significado do Senso de Autodisciplina.....	31
2.2 Passos para a Implantação.....	34
3. Logística Reversa.....	36
3.1 Classes.....	36
3.2 Canais de Distribuição Reversos.....	37
3.3 Elementos-chave da Logística Reversa.....	38

3.4 Retorno dos Produtos ao Ciclo Produtivo.....	38
3.5 Logística reversa e Preocupação Ambiental.....	39
3.6 Objetivos Econômicos da Logística Reversa.....	40
3.7 Logística Reversa como Diferencial Competitivo.....	41
 4. ESTUDO DE CASO.....	 43
4.1 Histórico da empresa Yamazaki Marcenaria e Serralheria.....	43
4.2 Missão.....	43
4.3 Visão.....	43
4.4 Valores.....	43
 5. SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA YAMAZAKI.....	 44
5.1 Matéria Prima.....	44
5.2 Ferramentas e produtos químicos.....	45
5.2.1 Sugestão de quadro de ferramentas.....	45
5.2.2 Resultado.....	46
5.3 Máquinas e layout.....	46
5.3.1 Sugestão de mudança de layout.....	47
5.3.2 Resultados.....	48
5.4 Produto final.....	48
5.5 Descarte de material.....	49
5.5.1 Sugestão de fabricação de brinquedos ecológicos.....	50
5.5.2 Resultado.....	51
 6. Considerações finais.....	 52
 Referencias Bibliográficas.....	 53

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de biomas existentes no Brasil.....	14
Figura 2 – Integração da gestão empresarial com a gestão ambiental.....	21
Figura 3 – Ciclo da logística reversa.....	33
Figura 4 – Matéria prima.....	44
Figura 5 –Bancada.....	45
Figura 6 –Bancada.....	45
Figura 7 – Quadro de ferramentas.....	46
Figura 8 – Layout 1.....	47
Figura 9 –Layout 2.....	48
Figura 10 –Produto final.....	49
Figura 11 –Descarte de matéria prima.....	50
Figura 12 – Jogos ecológicos.....	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fases da implantação do 5s.....	29
Quadro 2 – Nomenclatura do 5s em japonês e português.....	25

SIGLAS E ABREVIATURAS

ONU - Organizações das Nações Unidas

INPE – Institutos de Pesquisas Espaciais

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDS – Instituto de Desenvolvimento Social

ONG – Organização Não Governamental

ISO - International Organization for Standardization

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

CADIN - Cadastro Inadimplentes Banco Central

CCI - Câmara de Comércio Internacional

EPI – Equipamentos de Proteção Individual

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo abranger a logística de uma forma sustentável. Mostrando que, em um futuro próximo, as empresas que não se adequarem às normas ambientais e a qualidade de vida de seus clientes perderão espaço no mercado e serão mal vistas pelos clientes e pela sociedade.

Você já parou para pensar se tudo o que jogamos no lixo é lixo? Se a forma com que descartamos um produto é correta? Qual é o impacto que um papel de bala jogado pela janela do automóvel pode trazer para a natureza? O que as empresas tem haver com o meio ambiente?

São perguntas cujas respostas estão tão eminentes e só não enxerga quem não quer ver! Não basta apenas a conscientização da população e das empresas, tem que haver atitudes sustentáveis para mudar o destino da natureza.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Descarte. Meio Ambiente.

ABSTRACT

This paper aims to cover the logistics sustainably. Showing that in the near future, businesses that do not conform to environmental standards and quality of life of its customers will lose market share and will be frowned upon by customers and society. Have you ever stopped to think if we throw everything in the garbage is garbage? If we discard the way a product is right? What is the impact that a candy wrapper thrown out the window of the car can bring to nature? What companies have to do with the environment?

These are questions whose answers are not so eminent and only sees those who do not want to see! It is not enough awareness of the population and enterprises, there has to be sustainable attitudes to change the fate of nature.

Keywords: Sustainability. Discard. Environment.

1. Introdução

Nunca antes se debateu tanto sobre meio ambiente e sustentabilidade como nos dias de hoje. Diante de tantos avanços tecnológicos, descobertas científicas e o aumento da educação para nossas crianças, a população tem usufruído dos recursos naturais de forma descontrolada não importando se aquilo que se é extraído da natureza é renovável ou não.

Empresas têm consumido de forma abusiva as matérias-primas que a natureza lhes fornece, tem descartado seus resíduos de qualquer maneira e em qualquer lugar. Isso tem impactado o meio ambiente de tal forma que já podemos observar a escassez de alguns recursos naturais, o clima terrestre desordenado, os animais selvagens se extinguindo, etc.

Ambientalistas e estudiosos da área dão um alerta mundial, que se a população, o governo e as empresas não se conscientizarem e começarem a tomar atitudes diferentes em relação ao consumo dos recursos naturais, tudo aquilo que conhecemos como fauna e flora deixarão de existir.

1.1 De olho no Meio Ambiente

A partir do final da década de 60, a intensificação dos indícios de degradação do meio ambiente deu origem às primeiras reações e estudos que apontaram as perigosas consequências para o homem. Em 1968, em decorrência do reconhecimento da crise ambiental em grande escala, foi proposta pela Suécia à Organização das Nações Unidas (ONU) a realização de uma Conferência Internacional a respeito dos problemas ambientais e das consequências para a humanidade, a ser realizada em 1972, em Estocolmo. Em 1972, o Clube de Roma publicou o polêmico relatório *Os Limites do Crescimento*, que apontava o grande crescimento da população, os métodos de produção, os níveis de consumo e a super exploração dos recursos naturais como as principais causas dos desequilíbrios e que, caso não houvesse estabilização demográfica, econômica e ecológica, estariam em risco à continuidade das atividades produtivas e a qualidade de vida das gerações futuras.

A década de 80 foi marcada pela publicação, em 1987, do relatório *Nosso Futuro Comum*, pela Comissão Brundtland, instituída pela ONU. Essa comissão expressou no relatório uma mudança de perspectiva ao não limitar suas avaliações exclusivamente a questões ambientais e enfatizar que o desenvolvimento sustentável estava diretamente relacionado à satisfação das necessidades básicas de alimentação, saúde e moradia, à busca de fontes renováveis de energia e à inovação tecnológica voltada para a melhoria da qualidade de vida (OLIVEIRA R., 2009). Com a intenção de buscar caminhos para o desenvolvimento sustentável, a partir da década de 90, importantes documentos e acordos internacionais, como a Agenda 21 (1992), o Protocolo de Kyoto (1997), o Pacto Global (2000), os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (2000), a Carta da Terra (2000), entre outros, trataram do desenvolvimento econômico com mais justiça social e sem exaurir os recursos naturais do planeta. O desafio, entretanto, é fazer com que essas iniciativas sejam praticadas em nível local, nacional e global, tanto pelos governos, quanto pelo meio empresarial e por toda a sociedade. No meio empresarial, os apelos para a incorporação da variável ambiental na

formulação de estratégias decorrem da percepção de que, em um futuro breve, os negócios poluidores perderão competitividade e o comprometimento ambiental será um limitador das atividades econômicas (BARBIERI, 2007). Essa perspectiva pode parecer ameaçadora, mas várias empresas já perceberam a preocupação com o meio ambiente como uma oportunidade de fortalecimento dos negócios. De acordo com um estudo realizado pelo Instituto Ethos (2003), nos mercados emergentes muitas empresas estão se beneficiando com iniciativas que aliam progresso ao desenvolvimento sustentável. Para pequenas e médias empresas nacionais, a principal vantagem é a redução de custos, já as empresas exportadoras ampliam seu acesso aos mercados, enquanto as multinacionais estrangeiras que atuam em mercados emergentes, além da redução de custos, também obtêm benefícios intangíveis, como a redução de riscos e o fortalecimento da marca e da imagem. Segundo esse estudo, na maioria dos casos, o caminho encontrado foi o emprego do eco eficiência.

1.2 Bioma

Segundo Clements (1943), bioma é uma unidade biológica ou espaço geográfico caracterizado de acordo com o macroclima, a fitofisionomia (aspecto da vegetação de um lugar), o solo e a altitude específicos. Alguns, também são caracterizados de acordo com a presença ou não de fogo natural.

A palavra bioma (de bios=vida e oma=grupo ou massa) foi usada pela primeira vez com o significado acima por Clements (ecologista norte-americano) em 1916. Segundo ele a definição para bioma seria, “comunidade de plantas e animais, geralmente de uma mesma formação, comunidade biótica”.

Não se sabe exatamente quantos biomas existem no mundo. Isso porque a definição de bioma varia de autor para autor. Mas, em geral, são citados 11 tipos de biomas diferentes que costumam variar de acordo com a faixa climática. Por exemplo, o bioma de floresta tropical no Brasil é semelhante a um bioma de floresta tropical na África devido a ambos os locais se situarem na mesma faixa climática. Isso significa que as fitofisionomia, o clima, o solo e a altitude dos dois locais são semelhantes, muito embora possam existir espécies em um local que não existem no outro.

Os biomas são: florestas tropicais úmidas, tundras, desertos árticos, florestas pluviais, subtropicais ou temperadas, bioma mediterrâneo, prados tropicais ou savanas, florestas temperadas de coníferas, desertos quentes, prados temperados, florestas tropicais secas e desertos frios. Existem ainda, os sistemas mistos que combinam características de dois ou mais biomas.

Os biomas podem, ainda, ser divididos em biomas aquáticos do qual fazem parte a plataforma continental, recifes de coral, zonas oceânicas, praias e dunas; e biomas terrestres. Os biomas terrestres são constituídos por basicamente três grupos de seres: os produtores (vegetais), os consumidores (animais) e os decompositores (fungos, bactérias).

1.2.1 Biomas Brasileiros

Segundo Malvezzi (2010) os biomas são definidos da seguinte forma:

Biomas Litorâneos – com um litoral muito extenso, o Brasil possui diversos tipos de biomas nestas áreas. Na região Norte destacam-se as matas de várzea e os mangues no litoral Amazônico. No Nordeste, há a presença de restingas, falésias e mangues. No Sudeste destacam-se a vegetação de mata Atlântica e também os mangues, embora em pouca quantidade. Já no sul do país, temos os costões rochosos e manguezais.

Caatinga – presente na região do sertão nordestino (clima semi-árido), caracteriza-se por uma vegetação de arbustos de porte médio, secos e com galhos retorcidos. Há também a presença de ervas ecactos.

Campos – presente em algumas áreas da região Norte (Amazonas, Pará e Roraima) e também no Rio Grande do Sul. A vegetação dos campos caracteriza-se pela presença de pequenos arbustos, gramíneas e herbáceas.

Cerrado – este bioma é encontrado nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Tocantins. Com uma rica biodiversidade, caracterizam-se pela

presença de gramíneas, arbustos e árvores retorcidas. As plantas possuem longas raízes para retirar água e nutrientes em profundidades maiores.

Floresta Amazônica – é considerada a maior floresta tropical do mundo com uma rica biodiversidade. Está presente na região norte (Amazonas, Roraima, Acre, Rondônia, Amapá, Maranhão e Tocantins). É o habitat de milhares de espécies vegetais e animais. Caracteriza-se pela presença de árvores de grande porte, situadas bem próximas umas das outras (floresta fechada). Como o clima na região é quente e úmido, as árvores possuem folhas grandes e largas.

Mata dos Pinhais – também conhecidos como Mata de Araucárias, em função da grande presença da Araucária angustifolia neste bioma. Presente no sul do Brasil caracteriza-se pela presença de pinheiros, em grande quantidade (floresta fechada). O clima característico é o subtropical.

Mata Atlântica – neste bioma há a presença de diversos ecossistemas. No passado, ocupou quase toda região litorânea brasileira. Com o desmatamento, foi perdendo terreno e hoje ocupa somente 7% da área original. Rica biodiversidade, com presença de diversas espécies animais e vegetais. A floresta é fechada com presença de árvores de porte médio e alto.

Mata de Cocais – presente, principalmente, na região norte dos estados do Maranhão, Tocantins e Piauí. Por se tratar de um bioma de transição, apresenta características da Floresta Amazônica, Cerrado e da Caatinga. Presença de palmeiras com folhas grandes e finas. As árvores mais comuns são: carnaúba, babaçu e buriti.

Pantanal – este bioma está presente nos estados de Mato-Grosso e Mato-Grosso do Sul. Algumas regiões do pantanal sofrem alagamentos durante os períodos de chuvas. Presença de gramíneas, arbustos e palmeiras. Nas regiões que sofrem inundação, há presença de árvores de floresta tropical.

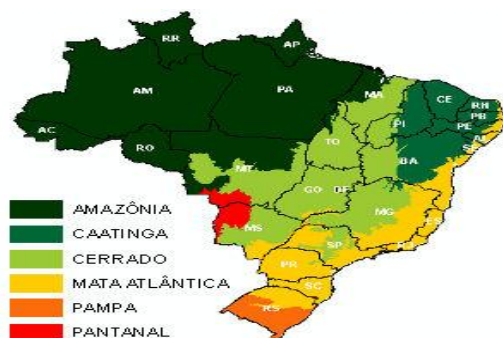


Figura 1 – Mapa de biomas existentes no Brasil

Fonte: www.siscon.ibama.gov.br

1.3 Dados sobre Desmatamento no Brasil.

De acordo com Toledo (2012) o bioma mais ameaçado do Brasil, é a Mata Atlântica porque perdeu 13.312 hectares no período de 2010 a 2011. Os dados, apresentados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e pela ONG SOS Mata Atlântica, mostram que os estados da Bahia e de Minas Gerais foram os que apresentaram maiores índices na perda de florestas. Em Minas Gerais, foram desflorestados 6.339 hectares, enquanto a Bahia desflorestou 4.686 hectares.

Em Minas Gerais, o crime continua ocorrendo na região chamada de "triângulo do desmatamento", onde já foram identificados vários desflorestamentos em períodos anteriores. Nesta região, as florestas nativas estão sendo transformadas em carvão e substituídas por eucalipto. "Nós conseguimos identificar desmatamentos recentes, isso significa que ele está ocorrendo hoje. No próximo ano, com certeza, veremos que essas áreas estarão sendo desmatadas e transformadas em carvão", pontuou Hirota.

Na sequência dos maiores desmatadores vêm Mato Grosso do Sul (588 hectares), Santa Catarina (568), Espírito Santo (364), São Paulo (216), Rio Grande do Sul (111), Rio de Janeiro (92), Paraná (71) e Goiás (33). O estudo analisou dez dos 17 estados que possuem o bioma, que representam 93% da área total de Mata Atlântica. O ritmo de desmatamento teve uma queda de 57% se comparado com o período 2008 - 2010, quando o bioma perdeu ao todo 31.195 hectares. Nos últimos 25 anos, a Mata

Atlântica perdeu 17.354 km², ficando reduzida a 7,9% de sua área original, se considerados os remanescentes florestais em fragmentos acima de 100 hectares, representativos para a conservação de biodiversidade.

Os expositores dos dados consideraram uma surpresa os números relativos aos estados da região Sul, principalmente Paraná e Santa Catarina, que apresentaram queda acentuada nas suas taxas de desmatamento, com áreas desmatadas de 568 e 71 hectares respectivamente – se comparados às áreas desses estados cobertas com vegetação de Mata Atlântica.

Segundo indicadores do IBGE, 12% da área original da Mata Atlântica, o bioma mais devastado do país. De 1,8 milhão km², sobraram 149,7 mil km². A área desmatada chega a 1,13 milhão km² (88% do original) - quase o Estado do Pará e mais que toda a região Sudeste. Os dados se referem ao ano de 2010. Depois da Mata Atlântica, o Pampa gaúcho é o mais desmatado: perdeu 54% de sua área original, de 177,7 mil km² até 2009.

A devastação do Cerrado, segundo maior bioma do País, chegou a 49,1% em 2010. Na edição anterior dos IDS, divulgada há dois anos, o IBGE havia apontado devastação de 48,37% do Cerrado. Em dois anos, foram desmatados 52,3 mil km² - quase o Estado do Rio Grande do Norte.

A caatinga perdeu 45,6% de seus 826,4 mil km² originais. O Pantanal é o menor e mais preservado bioma: perdeu 15% da área total de 150,4 mil km². As informações referem-se a 2009.

O IBGE apresentou os índices de desmatamento de todos os biomas extra-amazônicos, já que a Amazônia tem um monitoramento específico, mais antigo e mais detalhado.

"O monitoramento dos biomas brasileiros torna-se indispensável não só para sua preservação como para qualquer tipo de intervenção ou lei que pretenda regular o uso dos recursos naturais no Brasil. A partir dos levantamentos de desmatamentos e áreas remanescentes, o Brasil saberá onde estão as áreas que precisam ser recuperadas e as que poderão servir às atividades econômicas, sem abertura de novas áreas", diz o estudo.

Por ser o bioma mais devastado, a Mata Atlântica também tem o maior número de espécies da fauna extintas ou ameaçadas de extinção: cerca de 260. No total,

o IBGE apontou nove espécies extintas, 122 espécies criticamente em perigo, 166 em perigo e 330 vulneráveis.

1.4 Sustentabilidade

Sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais da humanidade, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Por tanto, a sustentabilidade está ligada ao desenvolvimento econômico e matérias sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma correta para que eles se mantenham no futuro (Relatório de BRUNDTLAND 1987).

1.4.1 Desenvolvendo ações sustentáveis

De acordo com o WWF Brasil desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento de ações que garanta o suprimento das necessidades da sociedade atual sem prejudicar o fornecimento de suprimento para as gerações futuras. Ou seja, preservando e multiplicando recursos, sem esgotá-los.

Ações dessa natureza são complexas, pois precisam do envolvimento de cadeias e redes de organizações. É necessária uma mobilização conjunta de vários atores da sociedade. E, principalmente, é preciso admitir que os recursos sejam finitos, sendo a proteção e recuperação do meio ambiente uma das principais preocupações.

O primeiro passo, então, para o desenvolvimento de ações sustentáveis é a conscientização, é trabalhar a educação dos envolvidos de forma que entendam a importância de se trabalhar com esse conceito. Talvez, o mais complexo seja fazer com que apreendam e multipliquem os conhecimentos passados. Fazer com que o que foi ensinado passe a fazer parte do novo modo de vida dos envolvidos. Criar redes de discussão, grupos de trabalho, envolver empresas, comunidades e ONGs.

O segundo passo é estabelecer as áreas de prioridade (meio-ambiente, educação, geração de renda, desigualdade social etc.), as atividades que se quer desenvolver e os objetivos que se quer alcançar. A partir daí, desenvolver projetos que envolvam a comunidade, mostrando que cada um é responsável pelo mundo em que se vive. O impacto social deve ser avaliado, os resultados mensuráveis e as metas executáveis. A execução dos projetos é o terceiro passo. Aqui, é necessário atentar para a sustentabilidade do próprio projeto. Quanto mais conscientização existir, maior o número de pessoas e recursos envolvido e maior a possibilidade de continuação. É preciso que haja uma equipe dedicada, com pessoas que conheçam os problemas abordados e as soluções propostas. A gestão do projeto e dos recursos deve ocorrer de forma transparente, com a participação de membros da comunidade, realizando alterações sempre que necessário.

1.5 As Normas ISO 14000

As normas ISO são normas ou padrões desenvolvidos pela International Organization for Standardization (ISO), organismo internacional não governamental com sede em Genebra. No Brasil, a única representante da ISO e um dos seus fundadores é a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), também reconhecida pelo governo brasileiro como Fórum Nacional de Normalização.

As normas ISO 14000 são uma família de normas que buscam estabelecer ferramentas e sistemas para a administração ambiental de uma organização. Buscam a padronização de algumas ferramentas-chave de análise, tais como a auditoria ambiental e a análise do ciclo de vida (TIBOR, T., FELDMAN 1996).

1.5.1 A Norma ISO 14001:2004

A norma que trata especificamente do Sistema de Gestão Ambiental sofreu uma revisão que foi publicada em 15 de novembro de 2004, embora as alterações tenham sido poucas e mais no sentido de clarear os textos dos requisitos (além de não terem sido acrescentados outros novos); algumas adaptações são necessárias para quem

adotou a norma na versão anterior (ISO 14000:1996). Foi concedido um prazo para se efetuar a migração de uma versão para a outra, que se encerrou em 15 de maio de 2006, quando somente serão aceitos os requisitos adaptados à ISO 14001:2004.

Uma das vantagens mais destacadas da ISO 14001:2004 é a sua compatibilidade maior com a norma de qualidade ISO 9001:2000, o que facilita a implantação de programas de gestão integrada.

1.6 Protocolo Verde

Documento firmado entre o governo Federal, os ministérios, bancos oficiais, incorporando aos benefícios fiscais e créditos a proteção ao ambiente. O Protocolo Verde teve início em 1995, com a Política Nacional de Meio Ambiente:

Artigo 12 – “as entidades e órgãos de financiamento condicionarão a aprovação de projetos para receberem esses benefícios, ao licenciamento ambiental através das normas e padrões expedidos pelo CONAMA”.

Os bancos divulgaram a Carta de Princípios Para o Desenvolvimento Sustentável, no qual assumem a responsabilidade de liberação de recursos somente para pessoas ou empresas que não tivessem dívidas com o IBAMA. Do contrário, não receberiam o empréstimo e o nome seria passado ao Cadin (Cadastro Inadimplentes Banco Central), impedindo-as de qualquer transação com bancos, financeiras e de concorrências públicas.

1.6.1 Rotulagem ambiental no contexto dos negócios verdes

O impacto do selo verde implementados nos países desenvolvidos varia de acordo com o porte da empresa e da quantidade de exportação dos seus produtos. A responsabilidade ambiental é convergente com a estratégia de sustentabilidade de longo prazo, inclui a necessária preocupação dos efeitos das atividades desenvolvidas e praticadas pela iniciativa privada.

Os projetos sustentáveis não são apenas desenvolvidos por empresas . Varias instituições fazem um grande trabalho de educação ambiental, promovendo a reciclagem e contribuindo para a criação de emprego para a população carente.

1.7 Brasil: Qualidade ambiental

Segundo Takeshy (2009), a ABNT propõe uma implantação de uma ação conjunta, sendo as duas diretrizes básicas desenvolver um projeto adequado a realidade brasileira, desempenhando um papel de educação ambiental, sendo compatíveis com modelos internacionais transformando-se em apoio aos exportadores brasileiros.

Os princípios são definidos nas normas ISSO 14020 14021 e 14024 tendo caráter voluntário, seletividade, apenas uma parcela do mercado obterá o selo. Esses programas exercem impactos diferenciados em cada setor econômico a que pertence à organização e principalmente sobre a cadeia produtiva que é o ciclo de processos sistêmicos proposto no modelo de gestão ambiental.

1.8 Gestão ambiental nas Empresas

A cada dia que passa, grandes executivos estão separando horários em suas agendas para poderem tratar de assuntos ambientais. A globalização dos negócios, a internacionalização dos padrões de qualidade ambiental descrito na serie ISO 14000, a conscientização crescente dos atuais consumidores e a disseminação da educação ambiental nas escolas permitem prever o nível de exigência que os futuros consumidores farão em relação à preservação do meio ambiente e a qualidade de vida. Elkington e Burke(1989) citam 10 passos para a excelência ambiental nas empresas, porém os resultados não são vistos imediatamente, é necessário um bom planejamento e organização para aplicar os passos citados, sendo eles:

1. Desenvolver e publicar uma política ambiental
2. Estabelecer metas e avaliar os ganhos
3. Definir claramente as responsabilidades ambientais de cada uma das áreas e do pessoal administrativo (linha ou assessoria)
4. Divulgar interna e externamente a política, os objetivos e metas e as responsabilidades.
5. Obter recursos adequados
6. Educar e treinar seu pessoal e informar os consumidores e a comunidade
7. Acompanhar a situação ambiental da empresa e fazer auditorias e relatórios
8. Acompanhar a evolução da discussão sobre a questão ambiental
9. Contribuir para os programas ambientais da comunidade e investir em pesquisa e desenvolvimento aplicado a área ambiental
10. Ajudar a conciliar os diferentes interesses existentes entre todos os envolvidos: empresa, consumidores, comunidade, acionistas etc.

Algumas empresas têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente ao mesmo tempo, essas empresas têm adquirido criatividade e condições internas para transformar restrições em oportunidades de negócios.

Podemos citar como uma grande oportunidade a reciclagem de materiais que tem trazido uma grande economia de recursos para as empresas, o reaproveitamento de resíduos internamente ou sua venda para outras empresas através de Bolsas de Resíduos ou negociações bilaterais; a utilização de tecnologia mais limpa ao meio ambiente em sua linha de Produção, que são refletidas como vantagens competitivas e até mesmo possibilitando a venda dessas tecnologias em forma de patentes, etc.

1.9 Porque se integrar na causa ambiental?

Nos anos 80, empresas alemãs começaram a constatar que as despesas realizadas com a proteção ambiental poderiam se transformar em grandes vantagens competitivas.

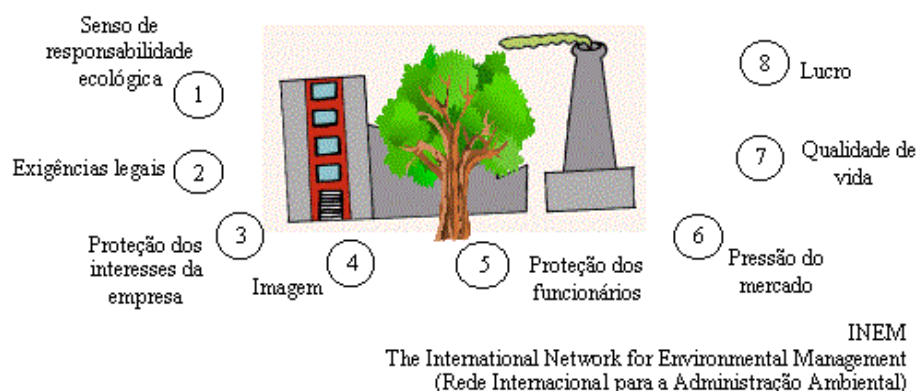


Figura 2 – Integração da gestão empresarial com a gestão ambiental

Fonte: BAUM Bundesdeutscher Arbeitskreis für umweltbewusstes Management e.v.

1.9.1 Princípios de Gestão Ambiental

No relatório da comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento (ONU), denominado “Nosso Futuro Comum”, ficou muito clara a importância da preservação ambiental para que empresas alcancem o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a câmara de comércio internacional reconhecendo que a proteção ambiental se inclui entre as principais prioridades a serem buscadas por qualquer tipo de negócio definiu, em 27 de novembro de 1990, uma série de princípios de gestão ambiental.

Assim a CCI (Câmara de Comércio Internacional) estabeleceu uma série com 16 princípios para a gestão ambiental denominado *BUSINES CHARTER FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*.

1. PRIORIDADE ORGANIZACIONAL

Reconhecer que a questão ambiental está entre as principais prioridades da empresa e que ela é uma questão-chave para o DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL.

Estabelecer políticas, programas e práticas no desenvolvimento das operações que sejam adequadas ao meio ambiente.

2. GESTÃO INTEGRADA

Integrar as políticas, programas e praticas ambiental intensamente em todos os negócios como elementos indispensáveis de administração em todas suas funções.

3. PROCESSO DE MELHORIA

Continuar melhorando as políticas corporativas, os programas e o desempenho ambiental tanto no mercado interno quanto externo, levando em conta o desenvolvimento tecnológico, o conhecimento científico, as necessidades dos consumidores e os anseios da comunidade, tendo como ponto de partida as regulamentações ambientais.

4. EDUCAÇÃO DO PESSOAL

Educar, treinar e motivar o pessoal, no sentido de que possam desempenhar suas tarefas de forma responsável em relação ao ambiente.

5. PRIORIDADE DE ENFOQUE

Considerar as repercussões ambientais antes de iniciar nova atividade ou projeto e antes de construir novos equipamentos e instalações adicionais ou de abandonar alguma unidade produtiva.

6. PRODUTOS E SERVIÇOS

Desenvolver e fabricar produtos e serviços que não sejam agressivos ao ambiente e que sejam seguros em sua utilização e consumo, que sejam eficientes no consumo de energia e de recursos naturais e que possam ser reciclados, reutilizados ou armazenados de forma segura.

7. ORIENTAÇÃO AO CONSUMIDOR

Orientar e, se necessário, educar consumidores, distribuidores e o público em geral sobre o correto e seguro uso, transporte, armazenagem e descarte dos produtos produzidos.

8. EQUIPAMENTOS E OPERACIONALIZAÇÃO

Desenvolver, desenhar e operar máquina e equipamentos levando em conta o eficiente uso de água, energia e matérias-primas, o uso sustentável dos recursos renováveis, a minimização dos impactos negativos ao ambiente e a geração de poluição e o uso responsável e seguro dos resíduos existentes.

9. PESQUISA

Conduzir ou apoiar projetos de pesquisa que estudem os impactos ambientais das matérias primas, produtos, processos, emissões e resíduos associados ao processo produtivo da empresa, visando à minimização de seus efeitos.

10. ENFOQUE PRODUTIVO

Modificar a manufatura e o uso de produtos e serviços e mesmo os processos produtivos, de forma consistente com os mais modernos conhecimentos técnicos e científicos, no sentido de prevenir as sérias e irreversíveis degradações do meio ambiente.

11. FORNECEDORES E SUBCONTRATADOS

Promover a adoção dos princípios ambientais da empresa junto dos subcontratados e fornecedores encorajando e assegurando, sempre que possível melhoramento em suas atividades, de modo que elas sejam uma extensão das normas utilizadas pela empresa.

12. PLANOS DE EMERGÊNCIA

Desenvolver e manter, nas áreas de risco potencial, planos de emergência idealizados em conjunto entre os setores da empresa envolvidos, os órgãos governamentais e a comunidade local, reconhecendo a repercussão de eventuais acidentes.

13. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Contribuir na disseminação e transferência das tecnologias e métodos de gestão que sejam amigável ao meio ambiente junto aos setores privado e publico.

14. CONTRIBUIÇÃO AO ESFORÇO COMUM

Contribuir no desenvolvimento de políticas publica e privadas, de programas governamentais e iniciativas educacionais que visem à preservação do meio ambiente.

15. TRANSPARENCIA DE ATITUDE

Propiciar transparência e dialogo com a comunidade interna e externa, antecipando e respondendo a suas preocupações em relação aos riscos potenciais e impactos das operações, produtos e resíduos.

16. ATENDIMENTO E DIVULGAÇÃO

Medir o desempenho ambiental. Conduzir auditorias ambientais regulares e averiguar se os padrões da empresa cumprem os valores estabelecidos na legislação. Prover periodicamente informações apropriadas para a Alta Administração, acionistas, empregados, autoridades e o publico em geral.

2. A origem do 5S

Para falar da origem do 5S, é necessário citar um pouco da história do Japão. Geralmente associamos a palavra qualidade e similares a símbolos japoneses, e isso se dá exatamente pelo fato de o Japão ter sido o grande disseminador da qualidade para o mundo.

A utilidade da ferramenta denominada "Programa 5S" surgiu por volta de 1950, logo após a 2ª Guerra Mundial, com a intenção de combater a sujeira das fábricas e desorganização estrutural sofrida pelo Japão. Você conseguiria imaginar um país dos avessos, sem recursos e com sua população em pânico, reerguer-se utilizando como base o programa 5S? Pois bem, agora você pode parar e pensar na força que essa ferramenta tem se for bem utilizada.

Devido ao sucesso alcançado pelo Japão com o programa, outros países começaram a disseminá-la em diversas situações. No Brasil, tudo começou em 1991. O ramo empresarial foi um dos primeiros a adotar a prática do programa com a finalidade de aperfeiçoar custos com a redução de desperdícios e aumentar a produtividade. Os 5S são:



Japonês	Português
Seiri	Senso de Utilização
Seiton	Senso de Ordenação
Seisou	Senso de Limpeza
Seiketsu	Senso de Saúde
Shitsuke	Senso de Auto-Disciplina

Quadro 1 – Nomenclaturas dos 5s em japonês e português

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/5S>

Toda atividade, empenho e dedicação requerem um retorno, ou seja, não importa o que fazemos, esperamos no final uma recompensa não é mesmo?

As pessoas se esforçam mais e dedicam-se a atividades cujo resultado final elas conhecem exatamente. Pois bem, é possível descrever o retorno que o desenvolvimento do Programa 5S terá para lhe oferecer em uma lista grande de benefícios aplicados tanto na empresa como em casa. A dupla aplicabilidade se dá pelo fato de que os benefícios do programa coincidem com os objetivos da educação em geral: formar cidadãos saudáveis e responsáveis, capazes de dar continuidade ao seu auto desenvolvimento.

Mas, para que sua vontade de obter os benefícios seja espontânea, é preciso que sua prática seja natural e identificada por uma necessidade de busca de desafios da empregabilidade e do auto desenvolvimento. Portanto nada de burocracia e nem autoritarismo. Em um programa de qualidade como este o que vale é o espírito de equipe, quando várias pessoas se unem com um objetivo em comum, que, nesse caso, é exatamente alcançar os benefícios do programa. Então vejamos quais são as oportunidades que o 5S tem a nos oferecer para melhorarmos o meio em que vivemos e trabalhamos:

- Processos otimizados e racionalizados (com tempo mais otimizado possível, sequência operacional definida, número de pessoas adequadas ao processo, estrutura de layout em sequência lógica) visando à produtividade;

2.1 Significado do Senso de Utilização

Ter senso de utilização é identificar materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados necessários e desnecessários, descartando ou dando a devida destinação àquilo considerado desnecessário ao exercício das atividades.

Observe que "guardar" constitui instinto natural das pessoas. Portanto, o Senso de Utilização pressupõe que além de identificar os excessos e/ou desperdícios, estejamos também preocupados em identificar "o porquê do excesso" de modo que medidas preventivas possam ser adotadas para evitar que os acúmulos destes excessos voltem a ocorrer. Na terminologia da Qualidade, denominamos esta ação de "bloqueio das causas".

Observe que este conceito pode ser aplicado em casa (na cozinha, na despensa, na geladeira, no quarto das crianças etc.), na escola, no lazer etc. Como exemplo, basta verificar aquele espaço da casa onde colocamos tudo que não serve os brinquedos quebrados que não usamos mais, a roupa velha que guardamos as revistas e jornais que jamais serão lidos novamente, dentre outros exemplos que você já deve estar imaginando.

No sentido mais amplo, o Senso de Utilização abrange ainda outras dimensões. Nesta outra dimensão, ter Senso de Utilização é preservar consigo apenas os sentimentos valiosos como amor, amizade, sinceridade, companheirismo, compreensão, descartando aqueles sentimentos negativos e criando atitudes positivas para fortalecer e ampliar a convivência, apenas com sentimentos valiosos.

2.1.1 Significado do Senso de Ordenação

Ter Senso de Ordenação é definir locais apropriados e critérios para estocar, guardar ou dispor materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados de modo a facilitar o seu uso e manuseio, facilitar a procura, localização e guarda de qualquer item. Popularmente significa "cada coisa no seu devido lugar".

Na definição dos locais apropriados, adota-se como critério a facilidade para estocagem, identificação, manuseio, reposição, retorno ao local de origem após uso, consumo dos itens mais velhos primeiro, dentre outros.

Da mesma forma que o Senso de Utilização, este senso se aplica no seu dia-a-dia. Não são incomuns para você as cenas de correria pela manhã à procura da agenda, dos documentos, dos cadernos, das chaves do carro, dos documentos do carro. E na hora de declarar o imposto de renda? É aquela luta para encontrar os documentos, os recibos, a declaração do ano anterior. E as idas e vindas ao mercado? Cada hora falta alguma coisa para comprar. Estas e outras cenas são evitáveis com aplicação do Senso de Ordenação.

Na dimensão mais ampla, ter Senso de Ordenação é distribuir adequadamente o seu tempo dedicado ao trabalho, ao lazer, à família, aos amigos. É ainda não misturar suas preferências profissionais com as pessoais, ter postura coerente,

serenidade nas suas decisões, valorizar e elogiar os atos bons, incentivar as pessoas e não somente criticá-las.

2.1.2 Significado do Senso de Limpeza

Ter Senso de Limpeza é eliminar a sujeira ou objetos estranhos para manter limpo o ambiente (parede, armários, o teto, gaveta, estante, piso) bem como manter dados e informações atualizados para garantir a correta tomada de decisões. O mais importante neste conceito não é o ato de limpar mas o ato de "não sujar". Isto significa que além de limpar é preciso identificar a fonte de sujeira e as respectivas causas, de modo a podermos evitar que isto ocorra. (bloqueio das causas).

No conceito amplo, ter Senso de Limpeza é procurar ser honesto ao expressar, ser transparente, sem segundas intenções com os amigos, com a família, com os subordinados, com os vizinhos etc.

2.1.3 Significado do Senso de Asseio

Ter Senso de Asseio significa criar condições favoráveis à saúde física e mental, garantir ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, manterem boas condições sanitárias nas áreas comuns (lavatórios, banheiros, cozinha, restaurante etc.), zelar pela higiene pessoal e cuidar para que as informações e comunicados sejam claros, de fácil leitura e compreensão.

Significa ainda ter comportamento ético, promover um ambiente saudável nas relações interpessoais, seja social, familiares ou profissionais, cultivando um clima de respeito mútuo nas diversas relações.

2.1.4 Significado do Senso de Autodisciplina

Ter Senso de Autodisciplina é desenvolver o hábito de observar e seguir normas, regras, procedimentos, atender especificações, sejam elas escritas ou informais.

Este hábito é o resultado do exercício da força mental, moral e física. Poderia ainda ser traduzido como desenvolver o "querer de fato", "ter vontade de", "se predispor a".

Não se trata pura e simplesmente de uma obediência cega, submissa, "atitude de cordeiro" como pode parecer. É importante que seu desenvolvimento seja resultante do exercício da disciplina inteligente que é a demonstração de respeito a si próprio e aos outros.

Ter Senso de Autodisciplina significa ainda desenvolver o autocontrole (contar sempre até dez), ter paciência, ser persistente na busca de seus sonhos, anseios e aspirações, respeitar o espaço e a vontade alheia.

FASES DA IMPLANTAÇÃO			
SENSOS	PREPARAÇÃO	IMPLANTAÇÃO	MANUTENÇÃO
UTILIZAÇÃO	Identificar o que é necessário para execução das tarefas e por que necessitamos daquilo.	Prover o que é necessário para execução das tarefas e descartar aquilo julgado desnecessário ou em excesso.	Consolidar os ganhos obtidos na fase de implantação de forma a garantir que os avanços e ganhos serão mantidos. Padronizar as ações de bloqueio que se mostraram eficazes na eliminação das causas. Promover ações de bloqueio contra reincidência (mecanismo à prova de bobearas).
ORDENAÇÃO	Definir onde e como dispor os itens necessários para a execução das tarefas.	Guardar, acondicionar e sinalizar de acordo com as definições feitas na fase anterior.	
LIMPEZA	Identificar as fontes de sujeira, identificar causas, limpar e planejar a eliminação das fontes de sujeira.	Eliminar as fontes de sujeira.	
ASSEIO	Identificar os fatores higiênicos de risco nos locais de trabalho e planejar ações para eliminá-los.	Eliminar os riscos do ambiente de trabalho ou atenuar seus efeitos.	
AUTODISCIPLINA	Identificar não conformidades com os padrões existentes e as oportunidades de melhorias para os 4 outros sentidos.	Eliminar as não conformidades encontradas na fase anterior.	

Quadro 2 – Fases da implantação do 5s

Fonte: <http://administracaoemsaude.blogspot.com.br/2010/03/5s-o-que-e-e-como-implantar.html>

2.2 Passos para a Implantação

1. Passo

Para dar início à implantação dos Conceitos 5S é essencial envolver todas as pessoas da organização ou da Empresa.

2. Passo

Dividir a empresa em áreas físicas onde, a equipe daquela área, pretende implantar os 5 Sensos.

Exemplos:

Carpintaria

Manutenção Civil

Ferramentaria

Depósito

Escritórios

Restaurante

Oficina de equipamentos móveis

Área de arquivos

3. Passo

Após definidas as áreas físicas onde serão implantados os 5 Sensos, deve-se observar cada um dos itens, estes itens são denominados quesitos.

Espaço

Local próprio para a execução de tarefas, trânsito de pessoas, área para guarda/depósito de ferramentas, materiais, equipamentos, matéria prima e dispositiva.

Ex: Salas, oficinas, cozinha, depósitos etc.

Mobiliário

Bens utilizados para acomodar pessoas, materiais ou equipamentos, decorar ambientes ou ainda guardar documentos.

Ex: Cadeira, mesa, arquivo, armário, estante, escada, quadro etc.

Dispositivos

Todo equipamento mecânico, elétrico ou eletrônico utilizados na execução de uma tarefa, de forma acessória.

Ex: Terminal de computador, luminárias, tomadas elétricas, extintor de incêndio, calculadora, ferramentas manuais, grampeador etc.

Documentos

Toda informação e/ou comunicado que tenha como meio o papel ou registro eletrônico e cuja finalidade seja servir de consulta, leitura, fonte de dados ou estudo.

Ex: Relatórios, gráficos, folha de dados, livros, boletins, manuais, mensagens de correio eletrônico, software etc.

Matéria-Prima

Material de consumo empregado ou utilizado para:

- Desenvolver as atividades ou executar as tarefas
- Proteção da equipe
- Conforto da equipe

Ex: Fios, cabos, peças de reposição (componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos), material de limpeza e higiene, caneta, blocos de papel em branco, clipes, borracha, impressos e formulários virgens, EPI (Equipamentos de Proteção Individual), copos para café, água etc.

3. Logística Reversa

A logística reversa atua em duas grandes áreas, diferenciadas pelo estágio ou fase do ciclo de vida útil do produto retornado (LEITE, 2003). Essa distinção é necessária, embora existam inúmeras interdependências, pois o produto logístico e os canais de distribuição reversos pelos quais fluem, bem como os objetivos estratégicos e técnicas operacionais utilizadas em cada área de atuação são, em geral, distintos.

Desta maneira, a logística reversa de pós-consumo é considerada responsável por planejar, operar e controlar o fluxo de retorno dos produtos de pós-consumo ou de seus materiais constituintes, que são classificados em função de seu estado de vida e origem: em condições de uso, fim de vida útil e resíduos industriais. Quando o bem apresenta-se em condições de uso, há interesse de reutilização, sendo que sua vida útil será estendida adentrando no canal reverso de reuso em mercado de segunda mão até chegar ao fim da vida útil do produto.

3.1 Classes

Os produtos no fim da vida útil podem ser divididos em duas classes: de bens duráveis ou descartáveis. Os bens duráveis entrarão no canal reverso de desmontagem e reciclagem industrial, sendo desmontados e assim, seus componentes poderão ser aproveitados, retornando ao mercado.

Nos bens descartáveis, os produtos poderão retornar pelo canal reverso de reciclagem industrial, onde os materiais constituintes serão reaproveitados e formarão matérias-primas secundárias, que irão voltar ao processo produtivo e, se for o caso de não haver as condições de reaproveitamento, serão destinados ao destino final.

Assim, percebe-se que a logística reversa de pós-consumo, contrariamente à logística reversa de pós-venda, na qual o fluxo reverso se processa por meio de parte da

cadeia de distribuição direta, possui uma estrutura própria de canal formada por empresas especializadas em suas diversas etapas reversas (LEITE, 2003).

3.2 Canais de Distribuição Reversos

A distribuição representa para a empresa o último passo antes de colocar o produto à venda no mercado. Distribuição é “o conjunto de atividades entre o produto pronto para o despacho e sua chegada ao consumidor final” MARTINS e CAMPOS ALT (2005, p. 312). Essas atividades constituem os canais de distribuição diretos. Muito se fala sobre os canais de distribuição diretos no processo logístico de uma empresa, já que esses canais são os responsáveis pela comercialização e entrega de produtos ao consumidor ou cliente final. Esses canais não prevêm o retorno dos produtos comercializados à empresa que os fabricou, pois esse processo representa o inverso da função desses canais.

Nesse contexto surgem os chamados canais de distribuição reversos, ou simplesmente CDRs, que constituem todas as etapas ou meios necessários para o retorno de uma parcela dos produtos comercializados, seja devido a defeitos de fabricação, prazo de validade vencido, ciclo de vida útil encerrado ou reaproveitamento de embalagens, ao ciclo produtivo da empresa.

Segundo Leite (2003), CDRs são as etapas, formas e meios em que uma parcela dos produtos comercializados, com pouco uso após a venda, com ciclo de vida ampliado ou depois de extinta a sua vida útil, retorna ao ciclo produtivo ou de negócios, podendo assim agregar valor através de seu reaproveitamento. A utilização desses canais pode representar uma importante vantagem competitiva para empresas, pois podem transmitir ou projetar na empresa a imagem de preocupação com a conveniência de seus consumidores e com questões ambientais, já que o retorno de embalagens, por exemplo, diminui o impacto dos famosos ‘lixões’ no ambiente urbano. “A competição é um fator tão importante em mercados externos quanto no mercado nacional” (BALLOU, 1993, p. 377). “Os canais reversos de alguns materiais tradicionais são bem

conhecidos há alguns anos, como, por exemplo, o dos metais em geral, e eles representam importantes nichos de atividade econômica” (LEITE, 2003, p. 4). Outro exemplo de canal de distribuição reverso é o processo de reciclagem de papel e de embalagens descartáveis, que constituem fonte de renda para muitos indivíduos e oportunidade de marketing social para muitas empresas através da rotulação ‘ecologicamente correta’. Os canais de distribuição reversos podem ser classificados em duas categorias, ou seja, pode ser de pós-consumo ou de pós-venda.

3.3 Elementos-chave da Logística Reversa

Os elementos que devem constituir um sistema de logística reversa no fulfillment são semelhantes aos da logística progressiva. Porém, são poucas as empresas que possuem os processos de retorno definidos: planejamento de transporte para retorno, parâmetros no sistema de armazenagem que permitam um tratamento diferenciado para produtos devolvidos, política de vendas diferenciada para comercialização de produtos devolvidos, entre outros. Sendo assim, fica mais difícil definir o perfil da demanda de retorno e prever a aceitação do mercado com relação aos produtos. O tempo do ciclo de retorno é um dos elementos que podem afetar diretamente no custo logístico total do fulfillment caso ele não seja reduzido e otimizado.

3.4 Retorno dos Produtos ao Ciclo Produtivo

As empresas que se preocupam com a logística reversa têm procedimentos claros e específicos para gerenciar o retorno dos produtos, sendo uma prática comum a classificação destes em cinco categorias diferentes:

- Recondicionado: quando o produto retorna em bom estado, necessitando apenas de limpeza e alguma revisão para ter aparência de novo.
- Reciclado: quando o produto será reduzido a sua forma primária para ser utilizado como matéria-prima ou apenas aproveitar alguns componentes.
- Renovado: semelhante ao recondicionado, porém envolve mais tempo de reparo na recuperação do produto.
- Remanufaturado: semelhante ao renovado, contudo envolve a desmontagem completa do produto e um trabalho para sua recuperação.
- Revenda: quando o produto retornado pode ser vendido como novo.

As empresas que começam a tratar o retorno de seus produtos dentro dessas categorias aumentam a probabilidade de resultados positivos no gerenciamento da logística reversa, pois conseguem estimar o potencial de receitas geradas pela devolução.

3.5 Logística reversa e Preocupação Ambiental

A logística reversa está relacionada com a destinação de produtos e materiais já descartados pelo consumidor final, contribuindo portanto para a preservação do meio ambiente. Essa contribuição se dá pelo retorno de bens de pós-consumo ao ciclo produtivo, o que diminui o acúmulo de lixo industrial na natureza. Assim sendo, pode-se relacionar a logística reversa como uma importante ferramenta para a preservação ambiental.

Essa prática deve-se em grande parte ao aumento de consciência ecológica do consumidor, que passa a dar preferência a produtos de empresas que demonstram preocupação com a preservação ecológica.

Essa maior conscientização da sociedade se reflete no desenvolvimento de uma legislação adaptada aos modos de produção e consumo sustentáveis, que visam minimizar os impactos das atividades produtivas ao meio ambiente. Exemplo disso foi a elaboração da Resolução nº 258 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA (BRASIL, 1999). Esta resolução estabelece às empresas fabricantes e importadoras de pneus a obrigação pela coleta e destino final ambientalmente adequado dos pneus inservíveis, o que obriga este segmento a sustentar políticas de logística reversa (CHAVES e MARTINS, 2005, p. ____). Frente a essas regulamentações, organizações passam a desenvolver políticas voltadas para a imagem da empresa perante o consumidor, já que este está cada vez mais ciente de seus direitos. Diante da acirrada concorrência, que deixou de ser regional para tornar-se global, toda prática que possa ser usada como um possível diferencial no mercado de atuação, é capturada e utilizada, pois em meio a tantos concorrentes, qualquer fator pode ser decisivo para determinar o posicionamento da empresa. A Legislação Ambiental, ao responsabilizar a empresa pelo controle do ciclo de vida do produto, responsabiliza legalmente a empresa pelos impactos ambientais causados por seus produtos (TRIGUEIRO, 2003).

3.6 Objetivos Econômicos da Logística Reversa

“O bom controle sobre o ciclo de vida do produto requer um bom sistema de gestão para possibilitar um controle eficaz deste ciclo” (TRIGUEIRO, 2003, p. 1). O gerenciamento do retorno dos bens e materiais dentro da cadeia é fator decisivo para a otimização do ganho financeiro sobre esses produtos. Haja vista ser esse um dos benefícios proporcionados pela logística reversa. Ganhos financeiros e logísticos são apenas um dos benefícios que a logística reversa é capaz de proporcionar. Some-se também os ganhos à imagem institucional da companhia por adotar uma postura ecologicamente correta, atraindo a atenção e preferência não só de clientes mas dos consumidores finais (NETTO, 2004, p. 1). “As iniciativas relacionadas à logística reversa têm trazido consideráveis retornos para as empresas” (LACERDA, 2002, p. 2). A implementação da logística reversa pode reverter

grandes benefícios às organizações, tanto no aspecto econômico como também à imagem institucional dentro do ambiente na qual a mesma está inserida, pois reflete a preocupação com o meio-ambiente e a sociedade. “Economias com a utilização de embalagens retornáveis ou com o reaproveitamento de materiais para produção têm trazido ganhos que estimulam cada vez mais novas iniciativas” (LACERDA, 2002, p. 2). O reaproveitamento de materiais é um dos processos que fazem parte da dinâmica da logística reversa, e é um dos aspectos que mais possibilidades possuem para se agregar valor aos materiais retornáveis no processo inverso.

3.7 Logística Reversa como Diferencial Competitivo

A utilização da logística reversa como forma de diferencial é importante para a empresa. A obtenção de vantagem competitiva é um dos principais fatores que levam as organizações a implementarem o processo reverso de distribuição. Segundo Chaves (2005), mudanças no comportamento de consumo das pessoas também têm contribuído para a incorporação da logística reversa por parte das empresas. Além deste aumento da eficiência e da competitividade das empresas, a mudança na cultura de consumo por parte dos clientes também tem incentivado a logística reversa. Os consumidores estão exigindo um nível de serviço mais elevado das empresas e estas, como forma de diferenciação e fidelização dos clientes, estão investindo em logística reversa (CHAVES e MARTINS, 2005, p. 1). “Empresas que possuem um processo de logística reversa, bem gerido, tendem a se sobressair no mercado, uma vez que estas podem atender seus clientes de forma melhor e diferenciada de seus concorrentes” (BARBOSA et. al, 2005, p. 2). Organizações que se anteciparem quanto à implementação da logística reversa em seus processos irá se destacar no mercado. Passará para a sociedade uma imagem de empresa corretamente ecológica, inovará na revalorização de seus produtos e irá explorar produtos e materiais de pós-venda e pós-consumo, agregando valor a estes.



Figura 3 – Ciclo da logística reversa

Fonte: www.engenharianodiaadia.blogspot.com

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Histórico da empresa Yamazaki Marcenaria e Serralheria

No ano de 2007 nasce em Américo Brasiliense à empresa Yamazaki Marcenaria e Serralheria. Em meio há um mercado competitivo, onde para se destacar é necessário qualidade nos produtos, atender prazos e expectativas, fabricar produtos com preços acessíveis e trabalhar de uma maneira que não agrida a população e o meio ambiente,

4.2 Missão

Trabalhar com seriedade e pontualidade, sempre atendendo às necessidades dos clientes.

4.3 Visão

Ser o destino natural de todos que procuram móveis planejados, soluções inteligentes e madeiras.

4.4 Valores

- Comprometimento
- Integridade
- Respeito

5. SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA YAMAZAKI

5.1 Matéria Prima

Por ser uma empresa que trabalha sob pedido, não há estoque de matéria prima, pois cada produto é fabricado com um tipo de madeira/mdf específico. A matéria prima é armazenada em um canto encostada na parede perto da porta, não é separado por tamanho nem tipo.



Figura 5 – Matéria prima
Fonte: Yamazaki

5.2 Ferramentas e produtos químicos

As ferramentas ficam espalhadas pelas bancadas, jogadas pelo chão ou em cima do maquinário. Os produtos químicos ficam embaixo das bancadas sem proteção e identificação, alguns produtos são colocados em garrafas pet.



Figura 6 – Bancada
Fonte: Yamazaki



Figura 7 – Bancada
Fonte: Yamazaki

5.2.1 Sugestão de quadro de ferramentas

Foi sugerida a montagem de um quadro de ferramentas. Como na empresa há um refrigerador desativado e sem estado de uso, ele poderá servir como quadro de ferramentas e armazenagem do material de consumo.

5.2.2 Resultado

Facilitará para funcionário encontrar a ferramenta desejada com mais rapidez e também diminuirá a perda do ferramental.



Figura 8 – Quadro de ferramentas

Fonte: Yamazaki

5.3 Máquinas e layout

As máquinas se encontram em bom estado de uso. O galpão pertencente à Yamazaki será dividido por mais duas empresas, uma no setor de montagem de caixas acústicas e outra no setor de usinagem.

Com essa divisão, a Yamazaki sofre uma diminuição no seu espaço físico e isso prejudicou o layout da empresa. As máquinas estavam mal distribuídas no ambiente e havia muitas coisas que não eram utilizadas ocupando espaço.



Figura 9 – Layout 1
Fonte: Yamazaki

5.3.1 Sugestão de mudança de layout

A empresa poderia realizar uma mudança no layout, distanciando as máquinas umas das outras e demarcar o caminho para os funcionários transitarem entre as máquinas. Também poderia ser demarcado com tinta o local de cada máquina e bancada.

5.3.2 Resultados

Com a implantação dessa sugestão os funcionários da empresa ganharam mais segurança para trabalhar e se movimentar dentro do ambiente fabril. Com a demarcação do local das máquinas, a empresa se manterá organizada, pois assim nada ficará fora do seu local correto.



Figura 10 – Layout 2
Fonte: Yamazaki

5.4 Produto final

Não há estoque de produto final, pois quando a fabricação do mesmo chega ao fim, o cliente é avisado que seu produto está pronto e é acordado a hora de entrega do produto na residência do cliente.



Figura 11 – Produto Final
Fonte: Yamazaki

5.5 Descarte de material

O material que sobra dos produtos finais são armazenados no lado de fora, há o reaproveitamento de algumas partes desse material, porém grande parte é descartada de forma comum, ou seja, vai para o aterro sanitário da cidade através da coleta do caminhão de lixo.

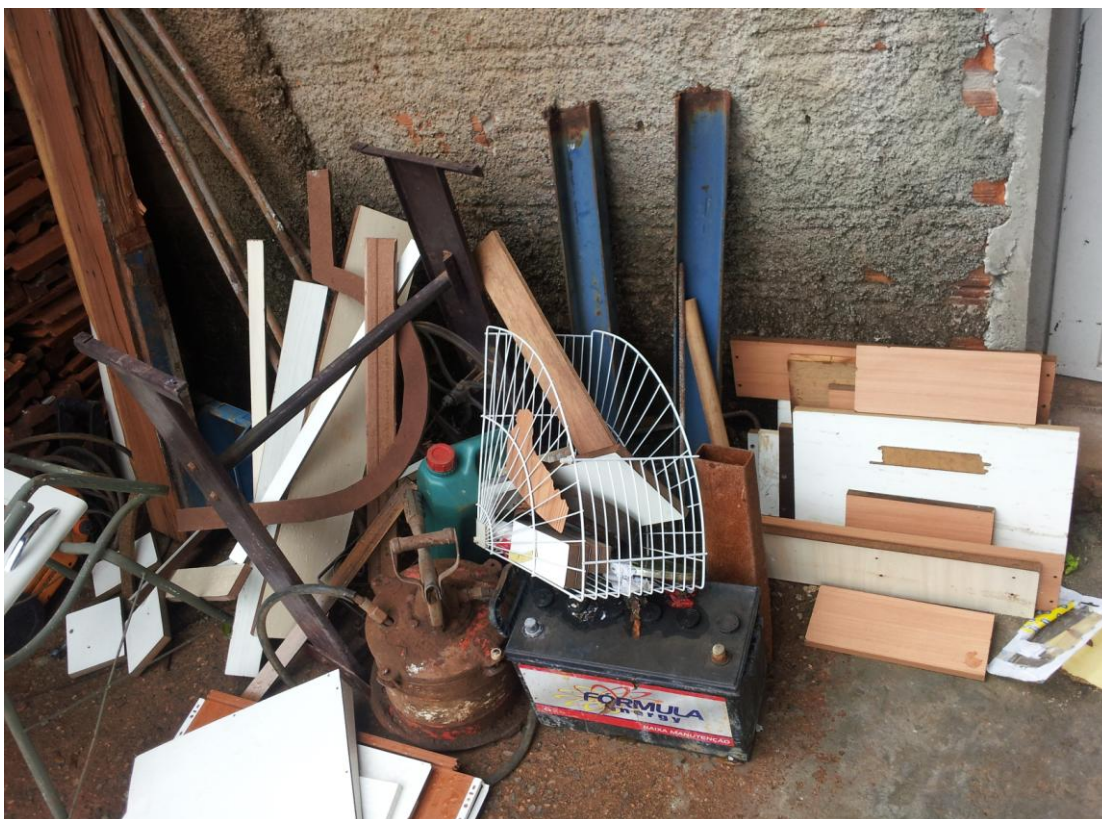


Figura 12 – Descarte de matéria prima

Fonte: Yamazaki

5.5.1 Sugestão de fabricação de brinquedos ecológicos

A empresa poderia utilizar o material que sobra para fabricar brinquedos e jogos para crianças. Esses brinquedos poderão ser vendidos ou doados a alguma instituição carente. Para não atrapalhar o desempenho da empresa, os brinquedos poderiam ser fabricados no sábado.

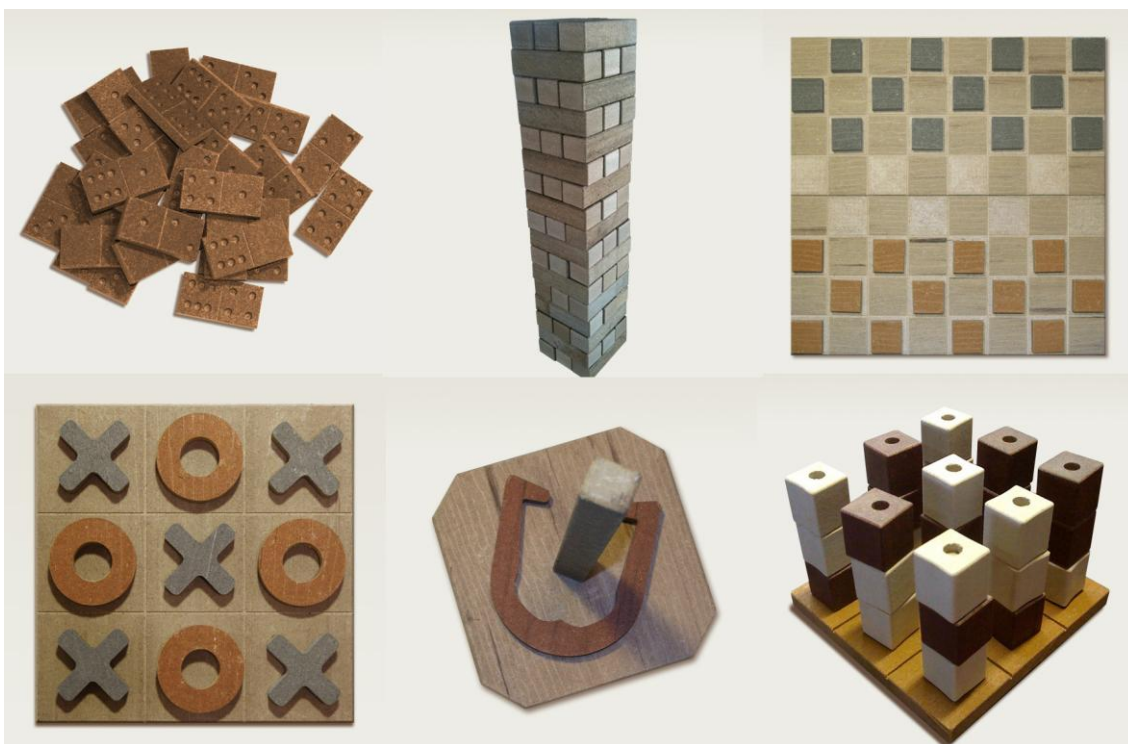


Figura 13 – Jogos ecológicos
Fonte: Yamazaki

5.5.2 Resultado

Aplicando essa sugestão, a empresa estará tendo um ganho econômico, social e ambiental. Como a matéria prima para fabricação do brinquedo é a sobra do produto final, a empresa não gastará dinheiro com material. É atribuído um grande valor a imagem da empresa quando ela se preocupa com a sociedade, sendo assim a YAMAZAKI terá um imagem ressaltada com a doação de brinquedos as instituições carentes principalmente para orfanatos e hospitais infantis.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos com a pesquisa que a sociedade e a indústria não respeitam o meio ambiente, usando abusivamente os recursos gerados pela natureza, visando apenas os lucros e o crescimento de suas empresas.

Com esse crescimento acelerado o ecossistema vem sofrendo alterações ao decorrer dos anos. Coisas que pareciam ser infinitas estão desaparecendo da face da terra, e graças a isso, o governo passou a enxergar a necessidade de preservar o que já existe e se esforçar para reverter este quadro.

A sustentabilidade tem sido uma forte arma contra o uso abusivo dos recursos naturais, o governo e a sociedade têm mostrado às empresas a importância de preservar a natureza, e isso tem sido um diferencial para as empresas que adotam uma política sustentável.

A empresa YAMAZAKI é um exemplo a ser citado, por abranger o ramo moveleiro, ela tem se mostrado amiga da natureza, pois com sua política sustentável de apenas trabalhar com madeiras reflorestadas e adotando novas culturas como reaproveitar a sobra da matéria prima para fazer brinquedos infantis e o reaproveitamento da serragem, ela não agride a natureza e mostra que é possível lucrar com a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Tchizawa, Takeshy. Gestão ambiental e responsabilidade Social corporativa , 2010

ELKINGTON, BURKE, T. The green capitalist. Londres: Gallancz, 1989

TIBOR, T ., FELDMAN, I. ISO 14000. Um guia para as normas de gestão ambiental. São Paulo: Futura, 1996

<http://www.infoescola.com/geografia/bioma/>

Acesso em 23-agosto-2012

<http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas>

Acesso em 23-agosto-2012

<http://exame.abril.com.br/> 29/05/2012

Acesso em 13-setembro-2012

<http://engenharianodiaadia.blogspot.com.br>

Acesso em 30-agosto-2012

http://www.portogente.com.br/portopedia/Logistica_Reversa/

Acesso em 20-setembro-2012

http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel