



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Eliane Martinez Mota Fukunaga
Centro Universitário Senac
Campus Santo Amaro, São Paulo
eliane.mota@terra.com.br

Marcel Oda
Centro Universitário Senac
Campus Santo Amaro, São Paulo,
marcel.oda@saint-gobain.com



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Logística Sustentável:

**Um Conceito Ampliado em Prol do
Desenvolvimento Sustentável**



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

A Logística tem sido essencial na redução de custos em operações de serviço, sendo hoje tão importante estrategicamente quanto as operações produtivas.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Introdução

As questões ambientais e sociais têm tomado os espaços prioritários nas agendas empresariais, de pesquisa e desenvolvimento de produtos, pesquisas acadêmicas e tecnologias.

Repensar a cadeia produtiva não tem sido inovação apenas, vem se tornando um desafio na implantação de novos conceitos e ferramentas como Produção Mais Limpa (P+L), Análise de Ciclo de Vida (ACV), Ecoeficiência, Prevenção à Poluição (P2) e Logística Reversa.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Ferramentas vêm focando a produção e o produto com a preocupação de reduzir os impactos ambientais.

Mas os esforços direcionam-se ainda no sentido de produzir mais, porém melhor.

No entanto a armazenagem, movimentação e transporte são secundários, fato comprovado com a terceirização cada vez maior destas operações.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

A globalização, para muitas empresas, significou a terceirização e a internacionalização de seus processos, fornecedores e consumidores;

Isto levou a importações e exportações de produtos semi-acabados ou acabados e matéria-prima.

Tudo isso significa: armazenar, transportar, movimentar e estocar.

**Tudo isso significa:
armazenar, transportar, movimentar e estocar.**



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Proposta do Artigo

Provocar o questionamento de novas possibilidades para a sustentabilidade das organizações e para a urgência da preocupação com o desenvolvimento sustentável.

Ao mesmo tempo em que propõe a ampliação do escopo de informações disponíveis para os que se utilizam dos serviços logísticos, bem como para os consumidores do produto final.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Logística sustentável, como conceito:

É uma proposta com o desafio de questionar e mobilizar na busca por respostas a questões como:



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

- O que, como e quem é responsável pelo descarte adequado dos pneus do transporte autônomo.
- Como a sociedade pode mobilizar-se e quem irá responder pelas emissões de gases poluentes dos caminhões de transporte autônomo que trabalham para uma empresa que se considera socialmente responsável, mas compra transporte quarterizado por um autônomo.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

- Qual o enfoque preventivo que deverá ser dado ao se pensar na logística não somente como ferramenta de redução de custo, mas como importante ferramenta para uma estratégia empresarial socialmente responsável.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

A Logística Reversa, segundo Daher et al. Apud Rogers & Tibben-Lembke (1999) e Mueller (2005) é: “O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e de baixo custo de matérias primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recuperação de valor ou descarte apropriado para coleta e tratamento de lixo”. Usando o mesmo planejamento da logística tradicional buscando a recuperação do valor e remoção do resíduo gerado.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Apesar de indústrias estarem preocupadas com a reversão de seus processos para diminuir impactos e agregar valor aos produtos por meio de reciclagem, produtos mais amigáveis com o meio ambiente, análise do ciclo de vida de seus produtos ainda assim a emissão de poluentes e o aspecto humano do setor do transporte ainda não foram envolvidos.

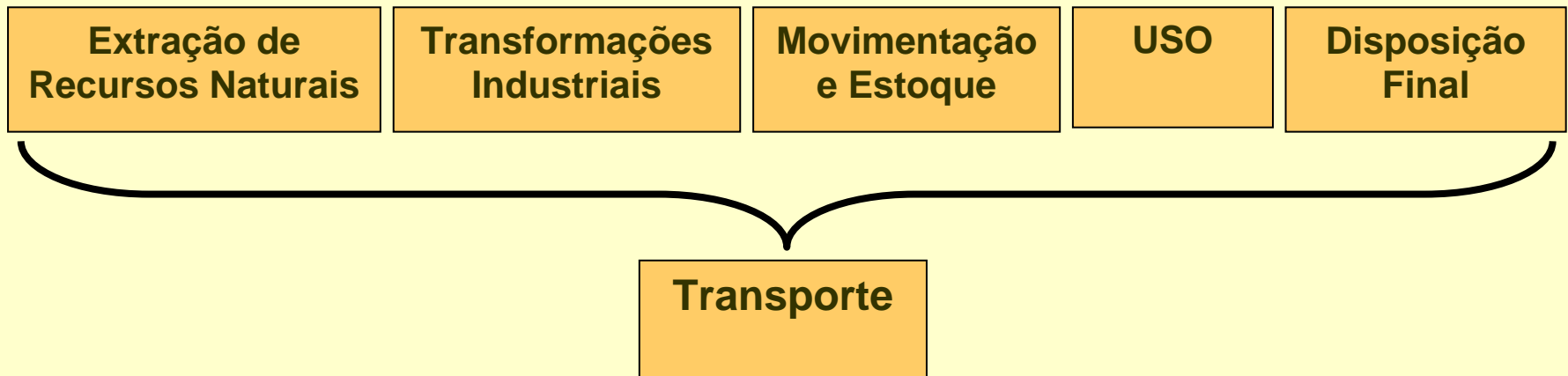


1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Conceitos e aspectos não abordados

O transporte se encontra como base em toda a cadeia como segue:



Este diagrama demonstra o peso do transporte e aspectos da logística inerentes a ao conceito e às etapas do ciclo de vida do produto.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Conceitos e aspectos não abordados

- De acordo com Alcir Vilela Junior e Jacques Demajorovic (2006), as exigências dos mercados e dos consumidores têm provocado dois níveis de organizações: as proativas e as reativas.
 - As primeiras caminham no sentido de responder antecipadamente a exigência não só de seus mercados, mas da sociedade e de suas partes interessadas no sentido de permanecerem com seu market share, garantir seus acionistas níveis atrativos de rentabilidade, manter e fidelizar clientes e elevar a imagem a padrões que destaque tais organizações do mercado.
 - Outras respondem com o mínimo, desprezando as oportunidades de melhorar sua imagem e garantir uma maior oportunidade de ampliação de seu mercado de atuação.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Conceitos e aspectos não abordados

- A questão dos transportes tem suma importância na obtenção do equilíbrio ambiental e social.
- Existe uma grande concentração da utilização do caminhão como principal modal de transporte no Brasil.
 - Segundo o Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes (GEIPOT), cerca de 60% do transporte de carga se utiliza do modal rodoviário.
- Em São Paulo, este desequilíbrio é mais expressivo.
 - **90% cargas são transportadas pelo estado através de uma malha rodoviária de cerca de 200 mil km, dos quais 34,65 mil km são pavimentados, sendo: 22 mil km são estaduais, 1,05 mil km federais e 11,6 mil km estradas vicinais municipais.**



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Com uma utilização tão maciça, a emissão de poluentes é expressiva.

Os gestores de logística poderiam preocupar-se com a modificação deste cenário, buscando alternativas para reduzir o impacto ambiental do transporte.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Conceitos e aspectos não abordados

- Sugere-se que sejam implementadas ações:
 - Modificação da matriz de transporte com a utilização equilibrada de outros modais;
 - Análise das alternativas de horário e roteiro que otimizem a circulação dos veículos e a utilização de combustíveis alternativos;
 - Utilização de combustíveis alternativos;
 - Desenvolvimento de fornecedores locais;



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Conceitos e aspectos não abordados

- Tais ações podem:
 - Promover reduções de 20% na emissão de enxofre, 26,8% das partículas suspensas, 9,8% de anidrido carbônico, 14,2% de hidrocarbonetos não queimados e 4,6% de óxido de nitrogênio.
 - Dentro de uma perspectiva sistêmica de sustentabilidade, a adesão ao biocombustível poderia auxiliar a fixação do homem no campo, desenvolvendo economias regionais. Utilização de combustíveis alternativos;
 - Desenvolvimento de fornecedores locais poderá aumentar as condições econômicas e sociais locais.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

- Importante salientar que:

- O transporte marítimo hoje não está incluído no Protocolo de Kyoto e corresponde à 5% das emissões de dióxido de carbono mundiais e com ampliações para os próximos 25 anos.
- Os aviões têm emissões entre 2% e 3%, porém estão incluídos no Protocolo de Kyoto;
- A carga horária média dos motoristas brasileiros é de 6,4 dias por semana para motoristas de transportadoras e 6,2 dias por semana para os autônomos. Isto representa uma jornada de trabalho de 92,5 e 93,3 horas de trabalho semanais respectivamente.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Aspectos Ambientais e Sociais a serem considerados na Logística

- Não se satisfazer somente com a valoração dos fluxos reversos, mas também procurar evitá-los, buscando a economia de recursos.
- A correta gestão de estoques, além da economia de materiais reduz os gastos com transporte e também às emissões de poluentes.
- Um melhor balanceamento dos modais reduz a emissão de poluentes e o desperdício de recursos.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Aspectos Ambientais e Sociais a serem considerados na Logística

- Deve-se levar em consideração horários e rotas alternativas para otimizar o transporte, reduzindo desperdícios com tráfego.
- A utilização e aceitação do uso de combustíveis alternativos, além da redução da poluição, pode gerar desenvolvimento sustentado em regiões rurais.
- As condições de trabalho dos motoristas devem ser consideradas no planejamento e operação de distribuição.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Aspectos Ambientais e Sociais a serem considerados na Logística

- O aumento da produtividade e da capacidade de supervisão obtido pela tecnologia deve ser configurado levando-se em conta as questões naturalmente humanas, como fatores motivacionais e emocionais.
- Considerar o Ciclo de Vida do Produto e o descarte, do produto, da embalagem de transporte e proteção. As condições de trabalho dos motoristas devem ser consideradas no planejamento e operação de distribuição.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Aspectos Ambientais e Sociais a serem considerados na Logística

- Os aspectos sócio-ambientais melhorados podem ter contrapartidas financeiras mensuráveis, como produtividade, market share, valorização das ações em função de sua imagem valorizada por ações sócio-ambientais, aumento da confiabilidade, redução de gastos em saúde ocupacional.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Conclusão

- Logística é um tema sistêmico e serão necessários estudos interdisciplinares e aprofundados.
- Estudos mais aprofundados já que este trabalho é apenas uma primeira iniciativa.
- O desafio será pensar na Logística como Logística Sustentável levando em consideração efetivamente o Tripple Bottom Line.



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Conclusão

“Logística Sustentável é o planejamento, operação e controle dos fluxos materiais, financeiros e de informação que buscam a satisfação das demandas com a melhor relação de custo e serviço considerando os fatores ambientais e sociais que agregam valor ao produto ou serviço, direta e indiretamente, objetivando a sustentabilidade do sistema.”



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

OBRIGADA!

ELIANE M. MOTA FUKUNAGA

eliane.mota@terra.com.br

19 – 9157-2829