

## **O ALVORECER DE UMA NOVA ERA ..... 1**

## **CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO ..... 2**

*Evolução Histórica* ..... 2

*Então, o que é Desenvolvimento Sustentável?*..... 5

## **CAPÍTULO 2 - PRINCIPAIS ABORDAGENS..... 7**

*2.1. Princípios CERES*..... 7

*2.2. Princípios da Câmara Internacional do Comércio* ..... 8

*2.3. The Natural Step - TNS* ..... 10

*2.4. Responsible Care* ..... 11

*2.5. TQEM*..... 13

*2.6. Ecoeficiência - WBCSD* ..... 14

*2.7 Emissão Zero – Fundação ZERI*..... 16

*2.8 Capitalismo de Stakeholders*..... 18

## **CAPÍTULO 3 - PRINCIPAIS FERRAMENTAS ..... 20**

*3.1. DFE*..... 20

*3.2. LCA* ..... 21

*3.3. ISO 14000* ..... 22

*3.4. SA-8000 - Responsabilidade Social dos Negócios*..... 23

*3.5. QUATRO R's* ..... 24

*3.6. PP*..... 24

*3.7. ECM* ..... 25

*3.8. EHS ou SMS* ..... 25

## **CAPÍTULO 4 - A AUTO-CERTIFICAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE..... 26**

*4.1. Direcionamento Estratégico para a Sustentabilidade*..... 26

*4.2. O “padrão” ALchemy-3000*..... 27

*4.3. Alguns benefícios da Gestão pela Sustentabilidade* ..... 28

## **ANEXO 1 - CARTA DA TERRA ..... 30**

## **ANEXO 2 - AGENDA 21 ..... 32**

*Resumo* ..... 32

# Sumário

---

## **ANEXO 3 - INTERFACE INC - UM ESTUDO DE CASO ..... 36**

*Interface Inc.* ..... 36

*O Problema* ..... 36

*A Solução* ..... 36

## **ANEXO 4 - REFERÊNCIAS ..... 39**

*4.1. Internet* ..... 39

*4.2. Referências Bibliográficas* ..... 40

# O ALVORECER DE UMA NOVA ERA

---

Estamos no limiar da chegada de uma nova Era, onde cada membro da espécie humana, a partir de um nível de consciência crescente em relação ao seu papel, já começa a quebrar as barreiras imaginárias entre as pessoas, fazendo brotar soluções que recriam a cada novo dia um mundo melhor para todos.

As pessoas gradativamente estão integrando a grande equipe chamada Universo, constituída por todo o ecossistema, visível ou não, no tempo e no espaço. É a quebra do velho paradigma em que o todo poderia ser explicado a partir das suas partes. Esta transformação começou há cerca de 100 anos com a Física e hoje, depois de passar pela Química, Biologia e outras ciências, já chega ao mundo dos negócios e à Gestão Pública.

Participar dessa equipe significa compreender que todas as coisas vivas estão interconectadas, sem nenhuma exceção. Significa aceitar que a velha forma de olhar o mundo já não serve, e que novas formas de administrar, liderar e conduzir os negócios podem ser encontradas através do entendimento de que o conhecimento interior de cada Ser Humano é fundamental.

Hoje sabemos que todas as organizações que querem viver bem (muito mais que simplesmente sobreviver) devem transformar o seu sistema de crenças em um mapa mental que inclua o desenvolvimento sustentável como conceito base, de forma a criar uma "alma" que permeie toda a organização e suas inter-relações.

As organizações têm o papel de liderar a transformação. Hoje os negócios representam uma enorme parcela das instituições e estão cada vez mais globalizados. Através de um aumento na consciência, as organizações podem vir a desempenhar um papel crucial no desenvolvimento sustentável de nosso Planeta Terra, o que inclui o trabalho pela Comunidade e a valorização do Ser Humano.

Vivemos então a aurora de uma nova economia, a chamada economia da "terceira via". Esta economia pós mercado, baseada em alianças criativas entre os três setores (governamental, privado e o emergente terceiro setor, onde despontam as organizações não governamentais – ONGs), ajudará a transformar os excluídos de hoje dos 5 continentes em protagonistas de uma nova população economicamente ativa.

Antecipar a chegada deste novo tempo é um desejo de cidadãos dedicados e com profundo senso de justiça social, que estão descobrindo ser maioria graças aos recentes avanços das telecomunicações mundiais, permitindo que pessoas, em qualquer lugar, possam gerar, armazenar, debater, pesquisar, disseminar e principalmente fazer acontecer suas idéias voltadas para o bem comum.

Um Brasil e um mundo diferente surgirão. As soluções levantadas não mais se perderão, ficarão armazenadas, sendo debatidas, inovadas e, principalmente, implantadas.

Os problemas globais, regionais e locais terão um fórum permanente onde soluções ainda não inventadas poderão nascer em casa, no trabalho, em qualquer lugar que tenha um ser humano pensando em um mundo melhor.

Para ajudar nesse processo de transformação de indivíduos e principalmente de organizações, apresentamos algumas definições sobre o tema, as principais abordagens mundiais, e a auto-certificação em sustentabilidade, o Alchemy-3000 ([www.geocities.com/m\\_bezerra/brasil.html](http://www.geocities.com/m_bezerra/brasil.html))

Novembro de 2003

**Luiz Henrique Pontes**

**Márcio Félix Carvalho Bezerra**

**Luiz Henrique Pontes** consultor em mudança organizacional, especialista em desenvolvimento sustentável, com grande experiência em tecnologia da informação. É diretor-fundador da *ONG Centro de Cura Pelas Atitudes* no Brasil ([www.cca.org.br](http://www.cca.org.br)).

☎ (11)5506-7514 ✉ [luizhen@cca.org.br](mailto:luizhen@cca.org.br)

**Márcio Félix Carvalho Bezerra** é estudioso do tema desenvolvimento sustentável, incluindo participações na Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Graduado em engenharia eletrônica, possui especialização em engenharia de petróleo e em administração. Atualmente é gerente geral da Unidade de Negócios de Exploração e Produção da Petrobras no Estado do Espírito Santo.

☎ (27)3235-4600 ✉ [mailto:m\\_bezerra2004@yahoo.com.br](mailto:m_bezerra2004@yahoo.com.br)

# CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

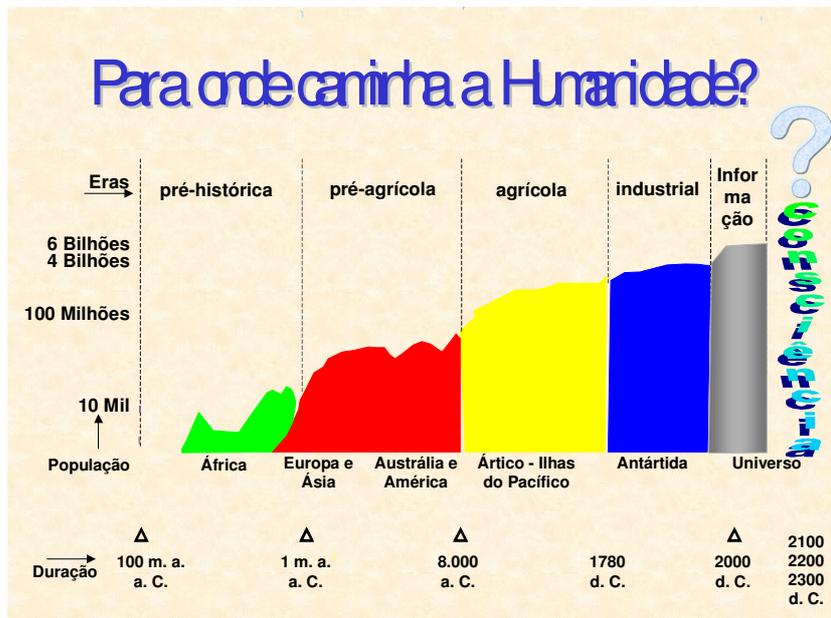
## *Evolução Histórica*

Para que possamos explorar com mais riqueza o termo desenvolvimento sustentável, lançamos mão do dicionário Aurélio, que diz:

<b>Desenvolvimento</b>	<b>Sustentável</b>
Fazer crescer	Segurar por baixo
Progridir	Servir de escora a
Fazer uso	Impedir que caia
Pôr em prática	Suportar
Dar origem a	Apoiar
Tirar do invólucro	Conservar
Tornar novo e mais forte	Manter
	Impedir a ruína ou queda de
	Amparar
	Alimentar-se, nutrir-se
	Estimular, incitar, instigar

É interessante observar que qualquer combinação de significados passa a idéia de que algo novo e restaurador deve ser feito.

A história da humanidade mudou de curso a partir da revolução industrial, com a aceleração da produção em



larga escala. Esta produção em massa e toda a tecnologia criada a partir deste século fizeram do ser humano o único organismo vivo que é "tomador" do planeta, ou seja, o único que deixou de estar inserido nos ciclos naturais. Com a criação de substâncias artificiais e toda a parafernália necessária para produzi-las, o homem está gerando um grande problema para a humanidade, pois recursos naturais estão se esgotando, ao mesmo tempo em que há um aumento crescente do lixo na superfície do planeta.

Este é um problema que tendemos a esquecer no nosso dia a dia, tão ocupados que estamos com as necessidades criadas pela vida moderna. Mas chegou a hora de toda a humanidade, incluindo as organizações privadas e governamentais, os Seres Humanos, as comunidades e a sociedade de uma forma geral se engajarem em uma batalha na qual está em jogo nada mais nada menos do que a nossa sobrevivência.

Todos os ciclos da natureza são perfeitos, nada está em excesso nem em falta. Apenas o homem é capaz de criar o excesso ou a falta, e apenas ele próprio é capaz de se responsabilizar para, daqui por diante, não

apenas manter o planeta em condições saudáveis, mas também se comprometer a restaurar o que já foi destruído.

Nesta civilização moderna, os negócios representam talvez a maior força motriz da sociedade, e, segundo Willis Harman, pode "ser comparado ao poder da Igreja durante o Império Romano". Sem dúvida, uma vez que das 100 economias mais fortes do mundo, 51 são corporações transnacionais e somente 49 são países, gerando situações onde a Mitsubishi é maior do que a Indonésia, o quarto país mais populoso do mundo e uma terra rica em recursos naturais.

Portanto, nada mais natural que as organizações liderem um movimento no sentido de sustentar o crescimento, de fazer com que o progresso não signifique somente progresso material, não importa a que preço. É preciso progredir cumprindo um papel na grande teia formada por todos os organismos vivos, levando em consideração que qualquer ação tem reflexo em toda a teia, por menor que ela seja.

Assim, a partir da década de 60, iniciou-se um movimento que foi aos poucos ganhando corpo. Em 1962, Rachel Carson publicou o livro "*Silent Spring*", que trouxe resultados de pesquisas em toxicologia, ecologia e epidemiologia para alertar que os pesticidas utilizados na agricultura estavam atingindo níveis catastróficos, além de fazer ligações com a saúde humana e o dano para as espécies animais. No ano seguinte, iniciou-se um estudo de dez anos que analisou o impacto ambiental e biológico e os mecanismos ecológicos através dos quais eles ocorrem. Ele se transformou na fundação da ciência do ambientalismo, já que gerou enormes quantidades de dados. Em 1967, foi criado o EDF (*Environmental Defense Fund*) para pressionar por soluções legais para os danos ambientais, e, no ano seguinte, é publicado o livro "*Population Bomb*", que realçou a interconexão entre a população humana, a exploração de recursos naturais e o meio ambiente. Ainda em 1968, é fundado o Clube de Roma, liderado pelo industrial italiano Aurelio Peccei e o cientista escocês Alexander King e formado por 36 cientistas e economistas. Suas comissões estudaram o impacto global das interações dinâmicas entre a produção industrial, a população, o dano no meio ambiente, o consumo de alimentos e o uso de recursos naturais.

Em 1969, é formado o grupo "*Friends of the Earth*", uma organização sem fins lucrativos dedicada a proteger o planeta da degradação ambiental, biológica e cultural, e a melhorar a capacidade dos cidadãos de ter voz ativa nas questões e decisões que afetam o meio ambiente. Neste ano, Os Estados Unidos criam o NEPA (*National Environmental Policy Act*), que torna-se a primeira agência nacional de proteção ao meio ambiente.

Em 1970, acontece o primeiro Dia da Terra, com a participação de aproximadamente 20 milhões de pessoas. No ano seguinte, nasce o *GreenPeace* no Canadá, com um programa agressivo para acabar com a destruição ambiental através de protestos civis e interferência pacífica.

Em junho de 1971, é preparado o documento que ficou conhecido com "*Founex Report*", buscando a integração das estratégias de desenvolvimento com a preservação do meio ambiente. O relatório chama a atenção de que enquanto a preocupação com o meio ambiente está focada nos padrões de consumo e produção do mundo industrializado, a maioria dos problemas ambientais tem raízes na pobreza e no subdesenvolvimento. Este reconhecimento foi fundamental para persuadir muitos países desenvolvidos a participar da Conferência de Estocolmo em 1972. Neste ano, Rene Dubos e Barbara Ward escrevem "*Only One Earth*", que é um alarme sobre o impacto da atividade humana na biosfera, mas também expressa o otimismo de que uma preocupação compartilhada com o futuro do planeta pode levar a humanidade a criar um futuro comum. E acontece a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente em Estocolmo, Suécia, com a liderança de Maurice Strong, centralizando-se nas questões da poluição e chuva ácida na Europa do Norte. É o primeiro reconhecimento internacional para as questões ambientais, e também a primeira vez que o conceito de desenvolvimento sustentável é discutido para se obter um consenso sobre a questão desenvolvimento x meio ambiente. A conferência serve como catalisadora para o nascimento de várias agências de proteção ambiental e do UNEP (*United Nations Environment Programme*).

O Clube de Roma publica "*Limits to Growth*", um importante relatório que gera muita controvérsia pois prevê conseqüências drásticas se o crescimento continuar sendo rápido. Os países do hemisfério norte o criticam porque ele não leva em conta o desenvolvimento tecnológico, enquanto os do sul o criticam porque ele pede a diminuição do crescimento econômico. O debate que se segue é importante para aumentar a consciência das interconexões de vários problemas globais, e é alimentado pela crise do petróleo deste ano.

Em 1973 é criado o EEAP (*European Environmental Action Programme*), cujo objetivo principal é criar uma política ambiental única para a Comunidade Econômica Européia. Praticamente ao mesmo tempo, os Estados Unidos lançam o ESA (*Endangered Species Act*) para preservar as espécies ameaçadas de extinção. E na Índia nasce o Movimento Chipko, como resposta ao desmatamento e à degradação ambiental. As ações das mulheres do movimento influenciaram outras mulheres a participarem das questões ambientais ao redor

do mundo. No Brasil é criada a SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente ligada ao Governo Federal, hoje Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Amazônia - MMA.

E em 1974, cientistas publicam trabalho sobre CFC na revista *Nature*, alertando que se a taxa de uso de CFC continuasse inalterada, a camada de ozônio poderia diminuir em vários pontos percentuais após algumas décadas. Neste mesmo ano, a *Bariloche Foundation* publica "*Limits to Poverty*", que é uma espécie de resposta do hemisfério sul ao "*Limits to Growth*", pedindo crescimento e igualdade para o Terceiro Mundo.

Em 1975, é criado o *WorldWatch Institute*, cuja missão é trazer ao conhecimento público as condições ambientais do planeta através da publicação de relatórios periódicos.

Em 1977, tem início o "*Greenbelt Movement*" no Quênia, que cria uma comunidade cujo principal objetivo é plantar árvores para auxiliar na luta contra a desertificação. Neste mesmo ano, acontece a primeira Conferência sobre Desertificação das Nações Unidas.

A década de 70 é marcada por algumas catástrofes ambientais, como o derramamento de óleo do navio *Amoco Cadiz* e o vazamento da usina nuclear *Three Mile Island*, que abalam a opinião pública no mundo inteiro e trazem novamente à tona as questões ambientais.

Em 1980, é lançada pela IUCN a "*World Conservation Strategy*", que define o desenvolvimento como "a modificação da biosfera e a aplicação de recursos humanos, financeiros, vivos e não vivos para satisfazer as necessidades humanas e melhorar a qualidade de vida". A seção "Em direção ao desenvolvimento sustentável" identifica os principais agentes da destruição do *habitat* como a pobreza, a pressão do crescimento populacional, a desigualdade social e as condições de comércio. Ele clama por uma nova estratégia internacional de desenvolvimento com os objetivos de balancear as desigualdades, levando a uma economia mundial mais dinâmica e estável., estimulando e acelerando o crescimento econômico.

Ainda em 1980, a Comissão Independente para o Desenvolvimento Internacional publica "*North-South, a Programme for Survival*", que pede uma reavaliação no conceito de desenvolvimento e uma nova relação econômica entre o norte e o sul; e o então presidente dos EUA, Jimmy Carter, autoriza estudos que levam ao relatório "*Global 2000*", um relatório que reconhece pela primeira vez a biodiversidade como uma característica crítica para o funcionamento do ecossistema planetário, apontando que a natureza robusta dos ecossistemas está sendo enfraquecida pelas espécies em extinção.

Em 1982, é publicada a "*United Nations World Charter for Nature*", que salienta que cada forma de vida é única e deve ser respeitada irrestritamente pelo seu valor para a humanidade, clamando por uma compreensão de nossa dependência dos recursos naturais e a necessidade de controlar sua exploração. A "*UN Convention on the Law of the Sea*" é adotada, estabelecendo regras relativas a padrões ambientais bem como limites à poluição do ambiente marinho.

Em 1983, a Austrália adota a "*National Conservation Strategy*" para implementar os objetivos da *World Conservation Strategy*, e é criada a "*World Commission on Environment and Development*", dirigida pela então Primeira Ministra da Noruega Gro Harlem Brundtland, que trabalha por três anos para gerar um relatório que estabelece uma inter-relação entre as questões sociais, ambientais, econômicas e culturais.

Na metade desta década, novas catástrofes ambientais chamam a atenção da opinião pública mundial. A crise financeira internacional, o vazamento de gás da *Union Carbide* em Bopal, na Índia e a fome na África.

E em 1984, o *WorldWatch Institute* publica o primeiro "*State of the World Report*", cujo objetivo é monitorar as mudanças nos recursos globais, focando particularmente como estas mudanças afetam a economia e concluindo que "nós estamos vivendo além das nossas possibilidades, pedindo emprestado ao futuro". No ano seguinte é descoberto o buraco na camada de ozônio na Antártida, ao mesmo tempo em que a reunião de Villach, na Áustria, conclui que há um crescimento do dióxido de carbono e outros gases de estufa na atmosfera, prevendo o aquecimento global.

E, em 1986, ocorre uma das maiores catástrofes ambientais da história da humanidade, a explosão do reator nuclear em Chernobyl, que deixa a humanidade perplexa. No ano seguinte, é publicado o livro "*Our Common Future*", pela Comissão Brundtland, agrupando os problemas globais e, pela primeira vez, fornecendo alguma direção para a solução abrangente destes problemas, ao mesmo tempo que populariza o termo "desenvolvimento sustentável". Neste mesmo ano de 1987, é adotado o Protocolo de Montreal, que trata das substâncias que afetam a camada de ozônio do planeta.

Em 1988, estabelece-se o "*InterGovernmental Panel on Climate Change*", com 3 grupos de trabalho para a pesquisa sócio-econômica, técnica e científica sobre a mudança de clima. Neste ano também é fundado o

"Centre for Our Common Future" em Genebra, para atuar como um ponto focal e seguir as atividades do "Brundtland Report".

Em 1992, acontece a Eco 92, a "UN Conference on Environment and Development - UNCED" no Rio de Janeiro. Como resultado, é publicada a Agenda 21, a Convenção da Diversidade Biológica, o Guia para a Mudança de Clima e a Declaração do Rio, com o fórum de organizações não governamentais assinando um conjunto de tratados paralelos. Ainda em 1992, é criado o "Earth Council", para atuar como um ponto focal para a implementação da Eco 92 e como um elemento de ligação entre os vários conselhos nacionais ligados ao desenvolvimento sustentável.

Em 1993, o ex-presidente dos EUA, Bill Clinton, anuncia a criação do PCSD (*President's Council for Sustainable Development*). Neste ano também acontece a primeira reunião anual da Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável e a Conferência Mundial dos Direitos Humanos, onde os governos reafirmam seu compromisso com os direitos humanos.

Em 1994, o NAFTA (*North American Free Trade Agreement*) começa a funcionar, e estabelece a CEC (*Commission for Environmental Cooperation*). É criado o GEF (*Global Environmental Facility*), que dá mais poder de decisão para os países em desenvolvimento.

Em 1995, a execução de Ken Saro-Wiwa na Nigéria chama a atenção do mundo para as inter-relações existentes entre direitos humanos, justiça ambiental, segurança e crescimento econômico. Neste mesmo ano, em Copenhague, é realizado o Fórum Mundial para Desenvolvimento Social, e pela primeira vez a comunidade internacional expressa um compromisso claro em erradicar a pobreza absoluta. Também é criada a WTO (*World Trade Organization*), que é um reconhecimento formal das relações entre o comércio, o desenvolvimento e o ambiente. E em Beijim, China, acontece a Quarta Conferência Mundial das Mulheres, que reconhece que o status das mulheres tem avançado mas que ainda existem muitos obstáculos aos seus direitos.

Em 1996, acontece o Fórum das Américas em Desenvolvimento Sustentável, na Bolívia, que identifica os esforços comuns necessários para trazer o desenvolvimento sustentável para o hemisfério sul. E a norma ISO 14001 começa a ser adotada voluntariamente como ferramenta para o gerenciamento ambiental corporativo.

De 1997 para cá, as sucessivas crises econômicas (Ásia, Rússia, Argentina...), acidentes ecológicos, *La Niña* e *El Niño* têm causado muitas dificuldades para um grande número de países e mantêm na ordem do dia as questões relativas a especulações financeiras e a necessidade de regulamentações governamentais em face da economia e do meio ambiente globalizados. É assinado em dezembro de 1998 o Protocolo de Kyoto, que é um compromisso de várias nações em reduzir a emissão de gases no mínimo 5% abaixo dos níveis de 1990 entre 2008 e 2012. Os acontecimentos de 11 de setembro de 2001 nos EUA e seus desdobramentos mundiais põem mais uma vez em cheque as instituições e o modelo político, econômico e social adotado.

### ***Então, o que é Desenvolvimento Sustentável?***

Existem muitas definições formais deste termo dadas pelos vários autores e instituições ligadas ao tema ao redor do mundo. Uma das definições mais simples e difundidas é de autoria de Lester Brown, do *Worldwatch Institute*, que diz:

**“Desenvolvimento sustentável é progredir  
sem diminuir as perspectivas das gerações  
futuras”.**

A definição do Conselho Mundial Empresarial sobre Desenvolvimento Sustentável - WBCSD, instituição que congrega várias empresas ao redor do mundo, diz:

“Desenvolvimento sustentável significa adotar estratégias de negócio que atendam às necessidades da organização, do ser humano, da comunidade, ao mesmo tempo que mantêm os recursos naturais para as próximas gerações”.

A definição dos autores desta publicação é:

“Descobrir e utilizar uma nova consciência que nos permita progredir em todas as dimensões ecológicas (humana, social, econômica e ambiental), apoiando, conservando e restaurando todos os recursos que o planeta coloca à nossa disposição para as futuras gerações”.

Todos os seres humanos que vivem sobre a Terra desejam o melhor para si mesmos, para seus filhos, parentes e amigos. Isto significa que temos estado ignorantes do que estamos causando ao nosso planeta no decorrer destes anos que se seguiram à revolução industrial. O desenvolvimento sustentável é um guia moderno que propicia a todos os segmentos da sociedade uma bússola com a qual podemos medir o nosso progresso, um novo tipo de progresso, que propicie educação básica e cultura pluralista; saúde e nutrição adequadas; moradia e trabalho dignos; meio ambiente conservado; energia limpa e renovável; lazer e entretenimento para todas as idades; e comunicação e mobilidade mundiais.

Para que isto aconteça, devemos todos nos unir em torno de projetos sustentáveis, que levem ao crescimento ao mesmo tempo em que mantêm a base estrutural da vida. Educar nossas crianças; pressionar as empresas, enquanto consumidores, para que sejam ecologicamente corretas e socialmente justas; votar em candidatos a cargos públicos realmente comprometidos com estas causas fundamentais e tantas outras ações podem ser levadas a cabo por cada um de nós para que possamos fazer a diferença.

Do ponto de vista empresarial, o conceito de desenvolvimento sustentável está se tornando cada dia mais importante. Através de ações concretas, grandes empresas ao redor do mundo, inclusive no Brasil, estão buscando incorporar este conhecimento em seus processos através de diferentes abordagens e ferramentas, preparando-se assim para serem “competitivas” e diferenciadas no novo milênio. Já não é mais uma questão de modismo na administração, e sim uma questão de sobrevivência do nosso planeta. As grandes corporações estão começando a entender que existe um outro modelo de crescimento, que já não basta apenas crescer sozinha, é preciso compartilhar este crescimento com todos os *stakeholders*, fazendo assim um mundo ganha-ganha.

## CAPÍTULO 2 - PRINCIPAIS ABORDAGENS

---

Um dos papéis mais importantes relativos ao desenvolvimento sustentável está reservado às empresas, trata-se da construção de um mundo melhor. Assistimos hoje em dia o renascer de uma consciência planetária que cresce a cada dia, rediscutindo o conceito de progresso e incluindo as questões ambientais e sociais, junto às econômicas e políticas, na agenda como fatores cruciais para o desenvolvimento.

É verdade que várias iniciativas ainda estão isoladas e por vezes fragmentadas, mas temos hoje várias instituições trabalhando para congregar empresas com o mesmo objetivo, de forma a ganhar sinergia e velocidade para que as mudanças possam se acelerar cada vez mais, como mostrado neste capítulo. Para um aprofundamento da questão, sugerimos uma consulta aos anexos (referências sobre desenvolvimento sustentável, Agenda 21 e Carta da Terra).

Todas estas iniciativas estão permitindo que os conceitos ligados ao desenvolvimento sustentável estejam cada vez mais sendo discutidos pelos executivos das grandes corporações, e já existem várias delas que publicam relatórios periódicos, normalmente anuais, com os resultados obtidos.

Neste capítulo, abordaremos os métodos práticos que estão sendo utilizados por estas empresas, bem como as ferramentas, que são técnicas específicas aplicadas para que os resultados sejam alcançados.

### 2.1. Princípios CERES

*Coalition for Environmentally Responsible Economies*

A CERES foi criada a partir da preocupação gerada pelo acidente do navio *Exxon Valdez*, e hoje em dia já representa os interesses de mais de 10 milhões de pessoas. É uma organização sem fins lucrativos, composta de investidores e grupos públicos, ambientais e religiosos. As empresas apoiam voluntariamente estes princípios, agindo de acordo com eles e comprometem-se a gerar relatórios periódicos de avaliação das suas ações nas áreas ambiental e social. Para mostrar que a aplicação dos conceitos do desenvolvimento sustentável não se restringe apenas a empresas da área industrial, um dos grandes representantes deste grupo é o *Bank of America*, uma das maiores instituições financeiras dos EUA.

#### Princípios

<b>Proteção da Biosfera</b>	Reduzir e fazer progressos contínuos para eliminar a liberação de qualquer tipo de substância que possa causar danos ambientais para o ar, água, ou para a Terra e seus habitantes. Preservar todos os tipos de <i>habitats</i> afetados por nossas operações e proteger os espaços abertos e a vida selvagem, enquanto preservamos a biodiversidade.
<b>Uso Sustentável dos Recursos Naturais</b>	Fazer um uso sustentável dos recursos naturais renováveis, tais como água, solos e florestas. Conservar fontes naturais de recursos não renováveis através do uso eficiente e planejamento cuidadoso.
<b>Redução da Liberação de Resíduos</b>	Reduzir e onde possível eliminar resíduos através da sua redução na fonte e reciclagem. Manipular e liberar resíduos através de métodos seguros e responsáveis.

<b>Conservação de Energia</b>	Conservar energia e melhorar a sua eficiência nas operações internas e nos bens e serviços vendidos. Fazer todos os esforços para utilizar fontes de energia sustentáveis e ambientalmente seguras.
<b>Redução do Risco</b>	Minimizar os riscos ambientais, em segurança e saúde para os empregados e a comunidade através de tecnologias seguras, procedimentos operacionais e facilidades, e estando preparado para emergências.
<b>Produtos e Serviços Seguros</b>	Reduzir e onde possível eliminar o uso, fabricação ou venda de produtos e serviços que causem dano ambiental ou para a saúde ou riscos para a segurança. Informar os clientes dos impactos ambientais dos produtos ou serviços e tentar corrigir qualquer uso inseguro.
<b>Restauração do Ambiente</b>	Corrigir rápida e responsabilmente as condições pelas quais colocamos em risco a saúde, a segurança ou o ambiente.
<b>Informação ao Público</b>	Informar periodicamente quem pode ser afetado por qualquer condição que a companhia possa colocar em risco a saúde, a segurança ou o ambiente. Buscar regularmente aconselhamento através do diálogo com pessoas de comunidades próximas. Não punir funcionários por reportar incidentes perigosos.
<b>Compromisso com o Gerenciamento</b>	Implementar estes Princípios e sustentar um processo que garanta que os Diretores e o CEO estejam totalmente informados sobre as questões ambientais pertinentes e são totalmente responsáveis pela política ambiental. Na seleção dos executivos, considerar um efetivo compromisso ambiental como um fator.
<b>Auditorias e Relatórios</b>	Conduzir uma auto-avaliação anual do progresso na implementação destes Princípios. Suportar a criação de procedimentos de auditoria ambiental periodicamente. Elaborar o relatório <i>CERES</i> anualmente e disponibilizá-lo para o público.

As organizações que seguem estes princípios estão se comprometendo voluntariamente com o desenvolvimento sustentável, estabelecendo assim um critério pelo qual podem ser avaliadas ambientalmente, além de estarem dando um passo além das regulamentações governamentais, promovendo um crescente comprometimento com o ser humano e com o ambiente onde ele vive.

## ***2.2. Princípios da Câmara Internacional do Comércio***

*International Chamber of Commerce.*

A Câmara Internacional de Comércio é uma organização mundial, da qual são membros milhares de empresas espalhadas por mais de 100 países. Ela trabalha para promover o comércio mundial com base na justiça e na liberdade, harmonizando práticas comerciais e formulando linhas mestras de conduta para as organizações que trabalham com importação e exportação.

Seguindo a tendência natural nos negócios, desenvolveu uma carta com 16 princípios básicos para qualquer organização adotar como guia para a sustentabilidade. Assim como os princípios *CERES*, estes também são voluntários, e já existem centenas de empresas signatárias preocupadas em se adequar à nova realidade.

## Princípios

<b>Prioridade Corporativa</b>	A chave para o desenvolvimento sustentável é reconhecer a necessidade do gerenciamento ambiental, através da definição de políticas, programas e práticas para conduzir as operações de uma forma ambientalmente correta.
<b>Gerenciamento Integrado</b>	Integrar as políticas, programas e práticas ambientais no negócio como um elemento essencial de gerenciamento em todas as suas funções.
<b>Processo de Melhoria</b>	Possibilitar que as políticas, programas e performance ambiental possam melhorar durante o tempo, levando em consideração desenvolvimentos técnicos, entendimento científico, necessidade dos consumidores e as expectativas da comunidade, com as regulações legais como ponto de partida, e aplicando os mesmos critérios ambientais em todo o mundo.
<b>Educação dos Funcionários</b>	Educar, treinar e motivar empregados a conduzir suas atividades de uma forma ambientalmente responsável.
<b>Avaliação Prévia</b>	Avaliar os impactos ambientais antes de iniciar uma nova atividade ou projeto e antes de desativar um local.
<b>Produtos e Serviços</b>	Desenvolver e prover produtos e serviços que não produzam impacto ambiental e são seguros de serem utilizados, que sejam eficientes no consumo de energia e de recursos naturais, e que possam ser reciclados, reutilizados e descartados em segurança.
<b>Aconselhamento de Clientes</b>	Educar, quando relevante, os consumidores, distribuidores e público em geral da segurança de uso, transporte, armazenamento e descarte do produto, aplicando a mesma regra para serviços.
<b>Instalações e Operações</b>	Desenvolver, projetar e operar instalações e conduzir atividades levando em consideração o uso eficiente de energia e materiais, o uso sustentável dos recursos renováveis, a minimização de impactos ambientais adversos pela geração de resíduos, e a remoção responsável de resíduos e lixo.
<b>Pesquisa</b>	Conduzir ou apoiar pesquisa do impacto ambiental da matéria-prima, produtos, processos, emissões e resíduos associados com a empresa e nos meios de minimizar tais impactos adversos.
<b>Abordagem de Prevenção</b>	Modificar a fabricação, uso ou <i>marketing</i> de produtos, serviços ou atividades, consistentes com o entendimento técnico e científico, para prevenir a degradação séria ou irreversível do meio ambiente.
<b>Contratados e Fornecedores</b>	Promover a adoção destes princípios em terceiros que atuam pelo interesse da organização, encorajando-os, e, onde apropriado, solicitar melhorias em suas práticas para fazê-las consistentes com aquelas praticadas pela empresa, e encorajar a plena adoção destes princípios por fornecedores.
<b>Preparo para Emergência</b>	Desenvolver e manter, onde existam riscos significantes, planos de emergência em conjunto com os serviços afins, autoridades relevantes e a comunidade local, reconhecendo impactos potenciais que vão além das fronteiras da organização.
<b>Transferência de Tecnologia</b>	Contribuir para a transferência da tecnologia ambiental e métodos de gerenciamento através dos setores industriais e público.

<b>Contribuição para o Esforço Comum</b>	Contribuir para o desenvolvimento da política pública, bem como programas da empresa, governamentais e intergovernamentais e iniciativas educacionais que irão melhorar a consciência ambiental e a proteção.
<b>Transparência com as Preocupações</b>	Promover a abertura e diálogo com o público e funcionários, antecipando-se e respondendo suas preocupações sobre os riscos potenciais e impacto das operações, produtos, resíduos ou serviços, incluindo aqueles de significância global.
<b>Cumprimento e Divulgação</b>	Medir a performance ambiental. Conduzir auditorias ambientais regulares e avaliação do cumprimento das políticas da companhia, aspectos legais e estes princípios, e periodicamente informar os diretores, acionistas, funcionários, autoridades e o público.

### 2.3. *The Natural Step* - TNS

Desenvolvido pelo médico oncologista-pediatra sueco Dr. Karl-Henrik Robert, o TNS é um método para atingir o consenso sobre o que é um futuro sustentável. Através de seus esforços, o Dr. Karl conseguiu convencer o Rei da Suécia da importância deste conceito, e preparou um pacote educativo para cada residência na Suécia, ressaltando os passos necessários para uma sociedade sustentável.

Através do apoio de líderes de negócio, artistas e celebridades, ele promoveu o conceito na TV e em seminários preparados para estudantes. Assim, foi enviado um folheto educativo dos conceitos do TNS para cada residência na Suécia e a idéia ganhou grande aceitação, espalhando-se pelo mundo.

A Fundação "*The Natural Step*" tem crescido numa rede de pessoas e grupos profissionais independentes, sendo apoiados pela SFPN (*Federação Sueca para a Preservação da Natureza*) e WWF (*World Wildlife Fund*), não cobrando nada de seus membros e sobrevivendo dos recursos obtidos da indústria.

Os princípios do TNS são baseados em leis da física e seu grande mérito é, sem dúvida, funcionar como uma bússola para qualquer organismo que queira aplicá-lo, seja um indivíduo, uma comunidade, um governo ou uma empresa. Os princípios são muito simples e todas as ações podem ser auditadas. Assim, eles não deixam dúvidas em relação ao que é uma sociedade sustentável, o que já não é verdade no discurso puramente ambiental, onde são discutidos, por exemplo, valores máximos ou mínimos de determinadas substâncias na atmosfera da terra, como na Convenção de Kyoto, para chegar a um consenso sobre valores dos gases que contribuem para o aquecimento global.

A força dos princípios do TNS reside justamente em sua simplicidade, e a empresa americana *Interface Inc.*, a qual dedicamos um anexo deste trabalho, mostra que desenvolvimento sustentável não é um sonho distante, mas sim um caminho, muitas vezes espinhoso, mas que vale a pena, uma vez que estamos falando de nossa própria sobrevivência como Seres Humanos.

### **Pré-condições**

#### *a) Princípios básicos da ciência*

- Matéria e energia não podem ser criados ou destruídos. Esta é a primeira Lei da Termodinâmica e significa que os resíduos produzidos pela indústria não desaparecem. Assim, jogar o "lixo" fora é uma ilusão, pois as bilhões de toneladas de recursos que consumimos anualmente não são realmente consumidas, mas ao invés convertidas em resíduos industriais e moleculares.
- Matéria e energia tendem a se dispersar com o tempo, tornando-se menos concentradas e portanto com menor valor. Esta é a Segunda Lei da Termodinâmica e significa que os recursos naturais utilizados pela sociedade se dissipam na natureza.

- A sociedade consome a qualidade, pureza ou estrutura da matéria, não as suas moléculas. A disponibilidade e a manutenção desta qualidade da matéria determina a prosperidade da humanidade. Se o metabolismo social joga lixo sistematicamente no mundo, nós nos tornamos mais pobres, e não mais ricos.
- Na Terra, somente os processos solares produzem um aumento da qualidade do material, principalmente através da fotossíntese. Nós consumimos e necessitamos da qualidade do material. Assim, a capacidade da Terra em nos fornecer qualidade depende de processos naturais, e não humanos.

*b) Pré-condição para nossas vidas*

- A humanidade não pode tolerar a contínua degradação do meio ambiente

## **As 4 Condições do Sistema para uma Sociedade Humana Sustentável**

- Substâncias oriundas da crosta terrestre não podem aumentar na natureza. Numa sociedade sustentável, metais, fósseis e outros minerais não podem ser extraídos numa velocidade maior do que eles são redepositados e reabsorvidos pela litosfera. O acréscimo de lixo da litosfera na natureza pode atingir limites a partir dos quais danos irreversíveis podem ocorrer.
- Substâncias produzidas pelo homem não podem aumentar na natureza. Materiais produzidos pelo homem não podem ser produzidos em um ritmo maior do que podem ser decompostos e integrados de volta aos seus ciclos na natureza, ou depositados na crosta terrestre voltando a natureza. Isto requer que substâncias feitas pelo homem que estão se acumulando além dos níveis naturais decresçam. Se compostos persistentes se acumulam, a concentração destas substâncias na natureza pode eventualmente atingir limites, frequentemente desconhecidos, além dos quais danos irreversíveis podem ocorrer.
- A base física para a produtividade e a diversidade não pode ser deteriorada.
- Deve-se utilizar justa e eficientemente a energia e outros recursos naturais.

E o que pode acontecer se a humanidade não passar a viver de modo sustentável? De acordo com os princípios do TNS, cedo ou tarde as organizações, governos e nós mesmos pagaremos um preço muito alto, pois os recursos naturais disponíveis estarão em níveis alarmantes, com conseqüências imprevisíveis para a humanidade. Hoje somos praticamente 6 bilhões de pessoas no mundo, amanhã poderemos ser 10 bilhões. Como estabelecer padrões de consumo e produção que atendam a esta população? Entraremos em um "túnel" tão estreito quanto a nossa capacidade de estarmos obedecendo aos quatro princípios do TNS.

## **2.4. Responsible Care**

### *Atuação Responsável, em português*

A indústria química, como nós a conhecemos hoje, é fruto de uma evolução que pode ser observada principalmente após a Segunda Guerra Mundial, com a formação ou consolidação dos principais grupos empresariais do setor e com o desenvolvimento industrial ocorrido em diversos países do mundo.

A indústria química, a exemplo da grande maioria das instituições, vinha sempre atuando com o conceito de que a proteção de seus interesses deveria ser resguardada atrás de seus muros, evitando-se discutir eventuais problemas com terceiros, incluindo-se aí as comunidades vizinhas às fábricas. As justificativas mais freqüentes para tal comportamento eram de que os temas ligados à indústria são muito técnicos e complexos para que possam ser debatidos com leigos, ou então, que envolvem segredos industriais de propriedade das empresas.

Hoje, entretanto, o setor químico, tanto no Brasil como no exterior, está consciente do fato de que a postura fechada e isolada, predominante até bem pouco tempo, deve ser substituída pelo diálogo franco e ético com os seus parceiros e públicos. A indústria sabe que esse diálogo deve estar suportado em ações concretas, que demonstrem que suas operações e produtos são seguros e não agridem o meio ambiente. E compreende que este esforço nunca deve ser interrompido, havendo um compromisso voluntário para com a melhoria contínua

desses mesmos produtos e operações, de forma a torná-los ainda mais seguros e menos impactantes no meio ambiente.

A prova desta visão está consolidada no Programa Atuação Responsável, que é a versão brasileira do *Responsible Care Program*, implantado em diversos países a partir de 1985.

## ***Responsible Care***

Criado no Canadá, pela *Canadian Chemical Producers Association* - CCPA, e atualmente encontrado em mais de 40 países com indústrias químicas em operação, o *Responsible Care* se propõe a ser um instrumento eficaz para o direcionamento do gerenciamento ambiental. Este, considerado no seu aspecto mais amplo, inclui a segurança das instalações, processos e produtos, e a preservação da saúde ocupacional dos trabalhadores, além da proteção do meio ambiente, por parte das empresas do setor e ao longo da cadeia produtiva.

Concebido a partir da visão de diálogo e melhoria contínua, o Programa se estrutura de forma lógica, procurando fornecer mecanismos que permitam o desenvolvimento de sistemas e metodologias adequadas para cada etapa do gerenciamento ambiental que o setor persegue. O modelo criado é flexível, o que possibilita atender às necessidades de cada empresa, sem que, no entanto, se perca a característica de um Programa de toda uma indústria, quer esteja ela situada no Brasil ou em outra parte qualquer do mundo.

## **Elementos Básicos**

A estrutura de processos de *Responsible Care*, deve contemplar alguns elementos fundamentais, que representam os principais aspectos da iniciativa:

- Um comprometimento formal das empresas com uma série de Princípios Diretivos do Processo, o que é feito através da assinatura de um "Termo de Adesão" junto à associação nacional da indústria química;
- Adoção de um nome e um logotipo que claramente identifiquem as iniciativas nacionais como consistentes com os conceitos do *Responsible Care*;
- Uma série de Códigos de Práticas Gerenciais, Guias e "*check-lists*", destinados a ajudar as empresas a implementarem o Programa internamente;
- Um processo contínuo de diálogo, sobre assuntos ligados à saúde ocupacional, segurança e meio ambiente, com as partes interessadas;
- Indicações de como melhor encorajar a que todas as empresas filiadas à associação se comprometam e participem do *Responsible Care*;
- Existência de fóruns nos quais as empresas possam apresentar suas próprias visões e trocar experiências sobre a implementação do Processo;
- desenvolvimento progressivo de indicadores, através dos quais as melhorias de desempenho possam ser medidas;
- estabelecimento de sistemáticas de verificação de progresso, adaptadas às necessidades de cada iniciativa nacional.

Os elementos básicos, aplicados coerentemente, fazem com que o Programa seja eficaz. As empresas não apenas se comprometem com uma série de princípios diretivos em saúde, segurança e meio ambiente, mas também trabalham com sua associação para direcionar a implementação dos princípios.

## **O Atuação Responsável na Indústria Química Brasileira**

O programa foi adotado oficialmente pela ABIQUIM em abril de 1992. As empresas associadas foram convidadas a aderir ao Programa, de forma voluntária. Hoje, mais de 100 empresas instaladas no Brasil praticam este programa.

Gradualmente vem sendo constituída a estrutura do Programa dentro da associação e das empresas, que estão ajustando seus programas internos aos requisitos do Atuação Responsável, seguindo metas anuais estabelecidas pela ABIQUIM.

Para dar suporte ao desenvolvimento do Programa, a ABIQUIM elabora e publica guias técnicos, promove eventos e cursos para conscientização e treinamento, além de outras atividades complementares.

A partir de 1998 a adesão ao Atuação Responsável será obrigatória para todos os associados da ABIQUIM, a exemplo do que ocorre na maior parte dos países com indústria química desenvolvida.

#### *A Estrutura do Atuação Responsável*

### **1. PRINCÍPIOS DIRETIVOS**

São os padrões éticos que direcionam a política de ação da indústria química brasileira em termos de saúde, segurança e meio ambiente.

### **2. CÓDIGOS DE PRÁTICAS GERENCIAIS**

São documentos destinados a definir uma série de práticas gerenciais, que permitem a implementação efetiva dos Princípios Diretivos. Essas práticas estabelecem os elementos que devem estar contidos nos programas internos de saúde, segurança e meio ambiente das empresas.

### **3. COMISSÕES DE LIDERANÇAS EMPRESARIAIS**

São os foros de debates e de troca de experiências entre profissionais e dirigentes de empresas associadas, visando a coordenação das atividades conjuntas ligadas ao "Atuação Responsável", tanto no âmbito da ABIQUIM como nas regiões de concentração de empresas químicas em todo o Brasil.

### **4. CONSELHOS COMUNITÁRIOS CONSULTIVOS**

No centro da visão ética do Atuação Responsável está o compromisso com o atendimento às preocupações das comunidades vizinhas às fábricas e do público em geral. Uma forma de procurar estreitar o diálogo entre a indústria química e seus potenciais interessados é a instituição de Conselhos Comunitários Consultivos, do qual participem membros representativos da comunidade e integrantes da indústria.

### **5. AVALIAÇÃO DE PROGRESSO**

O Atuação Responsável não é um programa de relações públicas, mas sim um processo que exige ações concretas. Para que a melhoria contínua nas áreas de saúde, segurança e meio ambiente possa ocorrer com eficácia é necessário o acompanhamento permanente e estruturado de todas as atividades sobre controle. O Programa contempla, assim, a sistematização das avaliações de progresso, que se iniciam com uma auto-avaliação por parte de cada empresa, devendo, com o tempo, envolver a avaliação por terceiros.

### **6. DIFUSÃO PARA A CADEIA PRODUTIVA**

Gradualmente a indústria química está agindo de forma a integrar toda a cadeia produtiva a ela ligada, transmitindo a seus clientes e fornecedores os valores e práticas ligados ao Atuação Responsável. Dessa forma criou-se o conceito de difusão para a cadeia produtiva, que se inicia com o "Programa de Parcerias", mantido com transportadores e distribuidores de produtos químicos e com tratadores de resíduos químicos.

## **2.5. TQEM**

### *Total Quality Environmental Management*

A *Global Environmental Management Initiative - GEMI* foi formada em 1992 por 21 companhias como IBM, AT&T e Kodak, com a meta de desenvolver estratégias e padrões que orientassem a performance ambiental corporativa. As indústrias afiliadas operam em um grande número de diferentes setores, com representações indo da área química para as telecomunicações, e juntos representam um faturamento aproximado de 400 bilhões de dólares.

A *GEMI* criou o método *TQEM* para auxiliar as organizações a evoluir do conhecido *TQM* (*Total Quality Management*) para estratégias ambientais corporativas.

Portanto, o *TQEM* é um conceito de qualidade total ampliado para considerar as questões de estratégia ambiental. Através dele é relativamente simples evoluir a partir do *TQM*, e organizações que possuem uma cultura deste tipo consolidada encontrarão mais facilidade.

As linhas gerais que permitem planejar a aplicação do *TQEM* são:

#### ***Identificação do Usuário***

No *TQEM*, a qualidade ambiental é determinada pela preferência dos clientes. Comunidade, grupos ambientais e o público em geral são considerados clientes externos, enquanto os funcionários da companhia representam o grupo de clientes internos.

#### ***Melhoria Contínua***

O gerenciamento da companhia e os funcionários devem trabalhar sistemática e progressivamente em direção à melhoria da performance ambiental. Um dos fatores críticos de sucesso para o *TQEM* é o envolvimento de todos os funcionários da organização.

#### ***Fazendo o Trabalho Certo da Primeira Vez***

O *TQEM* suporta a prevenção de riscos ambientais, onde os próprios funcionários devem buscar identificar e eliminar potenciais causas de problemas ambientais.

#### ***Abordagem Sistêmica***

É importante projetar todos os componentes do *TQEM* para que eles trabalhem juntos, e apoiar cada um deles para atingir os resultados desejados. Além disso, é preciso estar atento para as relações sistêmicas entre o ciclo de vida de um determinado produto e os processos da natureza. Todos os processos organizacionais estão ligados a processos ambientais, desde a utilização de matéria prima, passando pela fabricação, distribuição e utilização e chegando ao descarte. Em todas estas fases é preciso observar o impacto no meio ambiente e tratar todos os relacionamentos de forma sistêmica.

## **2.6. Ecoeficiência - WBCSD**

### ***World Business Council for Sustainable Development***

É uma coalizão de mais de 100 companhias multinacionais que compartilham valores de comprometimento com o ambiente, princípios de crescimento econômico e desenvolvimento sustentável. Seus membros representam 34 países e mais de 20 setores industriais, e através de sua rede, compartilham suas experiências em aplicar o conceito de ecoeficiência, bem como suas idéias com a comunidade dos negócios no mundo todo.

O termo foi "ecoficiência" foi introduzido em 1992 pelo *WBCSD* através da publicação de seu livro "*Changing Course*", sendo endossado pela Conferência do Rio (Eco 92) como uma forma das organizações implementarem a Agenda 21 no setor privado. Desde então, tem-se tornado um sinônimo de uma filosofia de gerenciamento que leva à sustentabilidade, e como foi um conceito definido pelo próprio mundo dos negócios, está se popularizando muito rapidamente entre os executivos de todo o mundo.

De acordo com o *WBCSD*, a ecoeficiência é obtida pela "entrega de bens e serviços com preços competitivos que satisfazem as necessidades humanas e trazem qualidade de vida, progressivamente reduzindo impactos ambientais dos bens e serviços através de todo o ciclo de vida para um nível, no mínimo, em linha com a capacidade estimada da Terra em suportar". Este conceito descreve uma visão para a produção de bens e serviços que possuam valor econômico enquanto reduzem os impactos ecológicos da produção. Em outras palavras, "*ecoficiência significa produzir mais com menos*".

De acordo com o WBCSD, os sete elementos básicos nas práticas das companhias que operam de forma ecoeficiente são:

1. Redução da intensidade de material utilizado nos bens e serviços
2. Redução da intensidade de energia utilizada nos bens e serviços
3. Redução da dispersão de qualquer tipo de material tóxico
4. Apoio à reciclagem
5. Maximização do uso sustentável dos recursos naturais
6. Extensão da durabilidade dos produtos
7. Aumento do nível de bens e serviços

A diminuição dos impactos ambientais, através da redução da entrada de materiais (recursos naturais, água, ar e energia) por unidade de produção, transforma-se em um aumento da produtividade. O uso mais produtivo dos recursos faz as companhias mais competitivas, criando na prática uma ligação entre a liderança ambiental e viabilidade econômica. Hoje já existe um esforço de ampliar a aplicação do conceito da área industrial para as áreas financeira e florestal.

A ecoeficiência engloba ferramentas tais como a prevenção da poluição, redução na fonte, redução de resíduos, minimização de resíduos e produção limpa, traduzindo a idéia de redução da poluição através de mudanças no processo. Além disso, a ecoeficiência compartilha algumas características com o emergente conceito DFE (*Design for Environment*), descrito no “Capítulo Ferramentas”, porque inclui o projeto do produto entre as opções tecnológicas existentes para reduzir a intensidade de uso de matéria e energia na produção, bem como facilitar a reutilização através da refabricação e reciclagem. Ela também atua a partir de uma perspectiva de ciclo de vida, incluindo assim a vida útil do produto desde a matéria prima até o descarte.

A ecoeficiência significa que as companhias podem melhorar sua performance ambiental e economizar dinheiro através da redução do uso de vários insumos no seu processo produtivo. Algumas organizações já estão adotando princípios e práticas da ecoeficiência, integrando a excelência ambiental em sua filosofia corporativa; definindo metas para melhorar a performance, ao mesmo tempo que introduzem sistemas para auditá-las e medi-las; assumindo responsabilidade pelos seus produtos no seu ciclo de vida completo; sendo inovativa no desenvolvimento de novos processos e produtos e colocando ênfase em prevenir a poluição, ao invés de pagar para limpar.

São quatro os fatores de sucesso para as companhias que buscam a ecoeficiência:

#### **1. ÊNFASE NO SERVIÇO AO CONSUMIDOR**

Focando que tipo de serviços oferecer, não somente quais produtos oferecer. Assim as companhias criam novas oportunidades de entregar aplicações que agregam mais valor (*Dow Chemical, Interface*).

#### **2. ÊNFASE NA QUALIDADE DE VIDA**

O sucesso das companhias no futuro estará cada vez mais focado nos produtos e serviços que atendam a necessidades reais, e não aquelas criadas.

#### **3. UMA VISÃO DE CICLO DE VIDA**

As companhias agregam valor ao seu negócio monitorando e avaliando o seu impacto a cada estágio do ciclo de vida. Uma visão deste tipo pode levar a desenhar ou redesenhar produtos e processos para minimizar o impacto ambiental enquanto se maximiza a eficiência.

#### **4. ECO-CAPACIDADE**

Em última instância, a ecoeficiência ajuda as companhias a fazer negócios de forma a adicionar cada vez mais valor levando em consideração o que o planeta pode suportar, ou seja, a capacidade da Terra em receber resíduos e detritos.

No Brasil, este conceito vêm ganhando força a partir da criação do CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável), que congrega várias grandes corporações e tem como missão promover o desenvolvimento sustentável no meio empresarial através do conceito de ecoeficiência.

## 2.7 Emissão Zero – Fundação ZERI

*Zero Emission Research Initiative*

**“No futuro, as empresas, além de sustentáveis financeiramente, terão que ser sustentáveis socialmente.”**

*Gunter Pauli, fundador e principal disseminador do Programa ZERI*

### **A idéia básica**

A concepção acerca da possibilidade de serem construídas plantas industriais capazes de operar economicamente e, ao mesmo tempo, terem eliminadas todas as formas de desperdício dos seus processos de produção e gerenciamento, constitui, para muitos, uma utopia. No entanto, é necessário realizar uma reflexão cuidadosa acerca das vantagens estratégicas que podem ser auferidas pelos empreendedores ao se utilizarem do conceito de Emissão Zero como delineador das áreas de negócios e de encaminhamento de soluções para a competitividade das organizações no futuro próximo.

A Emissão Zero representa uma grande oportunidade para o aumento da produtividade nas organizações, pelo aproveitamento total das matérias primas, sem produção de resíduos.

### **A lógica atual dos negócios**

Atualmente, o aumento da produtividade tem sido realizado através da redução dos custos de operação das organizações, associado à demissão de pessoal. Qual o limite para esta estratégia?

A alternativa para gerar empregos e expandir os negócios é crescer, fortalecendo as áreas de excelência já desenvolvidas e investindo em novas áreas com competitividade potencial. A sociedade, apesar da influência massiva da publicidade versando sobre os "benefícios" da lógica de enxugamento das organizações, pouco a pouco começa a visualizar as profundas distorções deste modelo ao impor, em nível local, a diminuição da oferta de empregos e a sua marginalização da discussão acerca das oportunidades de negócio.

A lógica de negócios da Emissão Zero é de gerar, a partir da utilização máxima das matérias-primas, um aumento da lucratividade das organizações, gerando empregos pelo desenvolvimento de projetos integrados de novas cadeias produtivas baseadas no aproveitamento dos resíduos de produção.

### **Onde está o mercado para organizações Emissão Zero?**

Os aspectos clássicos da competitividade baseados na qualidade, no preço, prazo de entrega, garantia, confiabilidade e nas características dos produtos, são necessários mas não suficientes no cenário atual. A homogeneização existente entre as empresas exige novos padrões de diferenciação. A mensagem de uma empresa Emissão Zero pode ser resumida com: "Nós geramos novos empregos e protegemos o ambiente não poluindo".

A missão de uma organização Emissão Zero não é somente produzir bens físicos mas também contribuir para a educação da sociedade, ao viabilizar concretamente a visão do desenvolvimento sustentável.

Existem muitas sinalizações de que há mercado para as empresas Emissão Zero. Uma pequena empresa da Bélgica, a *Ecover*, conseguiu 6% do mercado belga de detergentes em 18 meses, sem gastos em propaganda. A força de seu produto, um detergente totalmente biodegradável à base de açúcar, associada a uma planta industrial plena de inovações de projeto baseadas na Emissão Zero, representaram a força da marca e a diferenciação na sociedade.

Também grandes empresas, como a Volvo da Suécia e Ebara do Japão, entre muitas outras, estão participando do esforço de pesquisa e de inovação. A Dupont salienta-se pelo projeto de em vinte anos ter suas plantas adaptadas aos objetivos da Emissão Zero, sendo sua meta corporativa definida por: *The Goal is Zero*.

## **Quem coordena o esforço mundial pela Emissão Zero?**

O esforço pela Emissão Zero como estratégia mundial para o desenvolvimento sustentável tem sua base no Programa ZERI da Universidade das Nações Unidas, UNU, sediada em Tóquio (ZERI é a abreviação de *Zero Emissions Research Initiative*).

Desde 1997 também se agregou ao esforço mundial a Fundação ZERI, com sede em Genebra, que com apoio financeiro, especialmente do PNUD, tem conseguido fazer avançar os projetos tecnológicos que estão se desenvolvendo em todo o mundo.

Em 1998 está sendo implantada a Fundação ZERI Brasil que atuará como representante da Fundação ZERI de Genebra.

## **O que é o ZERI?**

O ZERI é uma abordagem prática para a satisfação das necessidades que o ser humano possui de água, comida, energia, empregos, habitação, entre outras, dentro de uma forma sustentável ao meio ambiente, pela aplicação da ciência e da tecnologia e envolvendo o governo, os negócios e a academia.

## **O conceito Emissão Zero dentro do ZERI**

A Emissão Zero significa uma mudança em nosso conceito de indústria, deixando de lado o modelo linear no qual os resíduos são consideradas normais, e partindo para um modelo integrado onde tudo tem utilização e pode ser aproveitado. Este novo conceito anuncia o início de uma nova revolução industrial na qual a indústria imita os ciclos sustentáveis da natureza e do homem, sendo que ao invés de esperar que a terra produza cada mais, deve aprender a usar cada vez melhor o que a terra já produz.

A Emissão Zero visualiza um contexto onde todos os insumos industriais são utilizados nos produtos finais ou convertidos em insumos capazes de agregar valor para outras indústrias ou processos. Desta forma as indústrias serão reorganizadas em conglomerados de forma que os resíduos/sub-produtos de cada indústria seja conectado com outras indústrias, constituindo-se em insumos destas, de modo que o sistema integrado não produza resíduos de qualquer tipo.

## **Formas de visualizar a Emissão Zero dentro do ZERI**

Da perspectiva ambientalista, a eliminação dos resíduos representa a solução final para os problemas de poluição que desafiam a manutenção dos ecossistemas nos níveis local e global. Ainda, a utilização total das matérias primas, acompanhada do uso de fontes renováveis, significa que a utilização dos recursos terrestres pode ser mantido em níveis de sustentabilidade.

Para a indústria, a Emissão Zero significa maior competitividade e representa a continuação de sua busca inevitável da eficiência. Junto à produtividade do trabalho e dos capitais, ter-se-á a utilização completa das matérias primas - produzindo mais com menos.

Para o governo, a utilização plena das matérias primas criará uma nova indústria e criará empregos ao mesmo tempo que aumenta a produtividade. Ainda, propicia formas para alimentar, para vestir e para prover habitação às populações sem destruir a possibilidade de que as próximas gerações possam fazê-lo.

## **A Missão do ZERI**

O ZERI pretende criar um novo paradigma de indústria sustentável buscando atingir a emissão zero de sólidos, líquidos e gases e tornando as emissões zero um padrão industrial mundial. Para que isto ocorra é preciso:

- Iniciar esforços internacionais de pesquisa de tecnologias, projetos industriais e desenvolvimento de políticas necessários para atingir o objetivo da emissão zero;
- Atuar conjuntamente com as indústrias e governos para implementar projetos piloto baseados nas pesquisas realizadas;

- Desenvolver centros de excelência multidisciplinares em emissões zero com apoio das universidades, e compartilhar a experiência e o *know-how* com os formuladores de políticas e os líderes das organizações;
- Cooperar com instituições de desenvolvimento e agências de financiamento para estimular iniciativas locais e regionais dos setores industriais, em todo o mundo.

## A Metodologia Zeri

### *Modelos de Aproveitamento Total (Total Throughput Models)*

Uma revisão das práticas industriais e oportunidades existentes nas indústrias e da reengenharia são estudadas focando como a produção poderia utilizar todos os fatores *input* (adicionados) ao sistema de manufaturas com aproveitamento total, ou, o total de entrada igual a toda a saída é visado. Se isto não pode ser atingido, então o segundo componente da metodologia deve ser iniciado, isto é os modelos de *output* e *input*.

### *Modelos de Saída-Entrada (Output-Input Models)*

Realizar um levantamento de todos os tipos de *output* que são utilizados no produto final ou nos processos de manufatura. Frequentemente este *output* é considerado desperdício(resíduo), isto é, sem valor econômico. No entanto, em realidade, envolvem aumento de custos pelas necessidades de sua disposição. Uma vez que os tipos de *output* estejam claramente estabelecidos uma busca ativa, será iniciada para identificar que indústria poderia utilizar o resíduo como um *input*.

### *Modelagem de Agrupamentos Industriais (Industrial Clusters Modeling)*

Os modelos *output-input* oferecem como base para o agrupamento de indústrias. Alguns setores podem usar uma parte do *output* de dois a três processos de manufatura. Algumas indústrias oferecem materiais brutos para quatro a cinco indústrias. Existe uma necessidade para encontrar o nível ideal e ótimo do agrupamento de indústrias.

### *Identificação de Tecnologias Inovadoras (Breakthrough Technologies Identification)*

Conceitualmente os modelos de *output* e *input* e os agrupamentos necessitarão ser economicamente viáveis. O atual *know-how* da engenharia, as tecnologias de produtos e processos, podem não garantir uma integração efetiva e econômica dos setores envolvidos. As tecnologias inovadoras necessárias devem estar claramente identificadas e definidas antes da pesquisa ser iniciada.

### *Projeto de Política Industrial (Industrial Policy Design)*

A identificação dos agrupamentos e as inovações requeridas oferecem um vislumbre das mudanças na indústria. O processo de mudança deve ser acompanhado por um modelo de política governamental apropriada. Em razão de que os setores que serão associados não possuem tradição de trabalho em conjunto, é necessário um esforço de colaboração, envolvendo políticos, representantes de indústrias e pesquisadores.

## 2.8 Capitalismo de Stakeholders

BSR - *Business for Social Responsibility* & Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social

*O texto a seguir é baseado na reportagem de Nelson Blecher, intitulada “De bem com o mundo”, publicada na Revista Exame de 15 de julho de 1998.*

Existe um novo conceito de administração de empresas chegando ao Brasil e que já vem sendo aplicado no exterior. Ele conjuga balanços de vendas e lucros com um conjunto de valores éticos e práticas sociais para aferir o sucesso de determinada organização. É algo que transcende a filantropia, pois procura atender todas as partes interessadas (*stakeholders*) em uma empresa (acionistas, clientes, comunidade, concorrentes, empregados, fornecedores, governo, Sociedade etc.). A esta nova prática os americanos estão dando o nome

de “capitalismo de *stakeholders*”. Note que o termo “*stakeholder*” (parte interessada) é um trocadilho em língua inglesa com “*stockholder*” (acionista).

No início de julho de 1998 foi criado em São Paulo o Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, reunindo entre seus fundadores organizações como a Natura, Itaú, Unibanco, Visa, HP, Porto Seguro e GE Dako. O Ethos atua em parceria com o congênera americano *Business for Social Responsibility* - BSR, que reúne 1.400 empresas com um faturamento de 1 trilhão de dólares

***Segundo essas práticas uma empresa é socialmente responsável se for (alguns exemplos):***

- Ecológica (uso de produtos reciclados)
- Filantrópica (permite que seus funcionários prestem serviços voluntários)
- Flexível (jornada de trabalho mais conveniente para seus empregados)
- Interessada (pesquisa e procura resolver os problemas de seus *stakeholders*)
- Saudável (incentiva a busca de metas de saúde por parte de seus empregados)
- Educativa (aberta a visitas e estágios de estudantes)
- Comunitária (cede suas instalações para atividades esportivas, sociais e culturais da comunidade)
- Íntegra (não faz propaganda enganosa, venda casada ou qualquer outra prática desonesta de *marketing*)

# CAPÍTULO 3 - PRINCIPAIS FERRAMENTAS

---

## 3.1. DFE

### *Design for Environment*

A sigla significa "Projetar para o Ambiente" e é uma prática na qual são feitas considerações ambientais nos processos e no projeto do produto, antes que eles sejam entregues e consumidos. Busca encontrar inovações no produto que reduzam resíduos e poluição em qualquer estágio do ciclo de vida ao mesmo tempo que mantém custos competitivos.

Existem uma variedade de técnicas que podem ser utilizadas em DFE. Elas podem ser classificadas em dois grandes grupos:

- Técnicas de Análise, utilizadas para identificar os impactos ambientais de um produto dentro de todo o seu ciclo de vida
- Técnicas de Melhoria, que permitem com que os projetistas melhorem a performance ambiental dos produtos

A primeira técnica é utilizada no projeto de um novo produto ou redesenho de um já existente, enquanto a segunda permite o endereçamento dos problemas já detectados. As práticas mais comuns para tratar problemas ambientais gerados por produtos que já estão no mercado são:

- Projetar para Reciclar
- Projetar para Desmontar
- Projetar para Uso Eficiente de Energia
- Projetar para Refabricar
- Projetar para Minimização de Material Perigoso

Dois recentes conceitos-chave têm tido um grande efeito na evolução dos princípios e práticas de DFE: a introdução dos rótulos ecológicos e leis específicas que forçam fabricantes a recuperar e a reciclar produtos no final de sua vida útil.

As origens do DFE têm sua raiz numa abordagem específica de engenharia, DFX (*Design for X*), sendo que X representa qualquer característica do produto, tais como confiabilidade, durabilidade, e, neste caso, E para ambiente (*environment*), que é o que se deseja maximizar no projeto.

Existem algumas variações, que dependem das companhias. Por exemplo, a Hitachi foca no DFR (*Design for Recycling*) e DFD (*Design for Disassembly*). Outro exemplo é a Xerox, que ampliou o conceito de DFE para incluir estratégias de recuperação e reciclagem para o fim da vida útil do produto. A AT&T fez o mesmo, sendo o DFE uma parte integrante do "*Green Product Realization*", um processo para melhorar a performance ambiental de um produto em todo o seu ciclo de vida.

A lógica que está por trás do DFE é muito simples: examinar um produto sistematicamente do início ao fim da sua vida, introduzindo mudanças para melhorar a performance ambiental do produto.

Com o DFE, as companhias podem alcançar:

- Diminuição de custos
- Melhor posicionamento no mercado, devido à preocupação com o ambiente
- Melhoria de imagem
- Maior consciência do impacto ambiental de produtos e processos, que podem resultar em melhoria de produtividade

Os clientes estão exigindo cada vez mais produtos que não agridem o meio ambiente. Isto não significa que as companhias podem produzir produtos que não tenham atração para o consumidor, ou que tenham preços não

competitivos. É preciso evitar produtos de baixa qualidade que dão satisfação apenas através da "redução da culpa" (agora não quero mais fazer ao meio ambiente o que já fiz no passado).

A WBCSD realizou uma pesquisa com 20 importantes fabricantes e a maioria delas vê o DFE como um fator importante no futuro. Eles dizem que novas oportunidades de negócio e benefícios ambientais são resultado de seus esforços. Como exemplo, temos fabricantes que respondem à crescente demanda por produtos de menor impacto ambiental bem com regras que os próprios consumidores estipulam para que eles, os fabricantes, peguem seus produtos de volta para reciclagem. Outro exemplo são vantagens competitivas que os produtos projetados utilizando DFE têm sobre outros produtos.

### 3.2. LCA

#### *Life Cycle Assessment*

Também conhecida como *Life Cycle Analysis*, é um elemento chave para a abordagem de gerenciamento ambiental. De uma forma simples, LCA significa levantar os aspectos ambientais positivos e negativos de um determinado produto ou processo.

Esta abordagem pode modificar a forma com que produtos são feitos, empacotados, transportados, vendidos, usados, reusados, reciclados e descartados, e pode resultar no desenvolvimento de produtos e serviços inteiramente novos. No projeto ou redesenho de um determinado produto ou serviço, a LCA será útil para indicar alguns aspectos, por exemplo a fonte de matéria-prima, que pode ser mudada ou modificada para melhorar a performance ambiental.

As companhias estão utilizando LCA como uma ferramenta para reduzir o impacto ambiental de seus produtos e processos.

O debate entre os fabricantes de fraldas descartáveis e fraldas de pano está baseado na afirmação de que as fraldas descartáveis são mais nocivas ao ambiente do que as fraldas de pano. As descartáveis utilizam mais recursos naturais para a fabricação e ocupam mais espaço para serem descartadas. Por outro lado, as fraldas de pano consomem energia, água e detergentes para serem lavadas. Qual é a melhor opção?

Aqui entra a LCA, através da qual os fatos são avaliados a partir da perspectiva do dano ambiental que causam, da sua concepção ao descarte final. Pode ser utilizada para projetar um novo produto ou para avaliar um produto já existente, tentando fazer uma abordagem sistêmica e holística das informações ambientais.

No caso das fraldas, surgiu uma solução criativa na Alemanha, no segundo semestre de 1998. A imprensa deu destaque à invenção de uma fralda biodegradável. Ela é feita à base de milho e outras substâncias naturais, podendo se tornar um fertilizante de jardins após seu uso.

A LCA tem sido desenvolvida por Portney, como uma complexa metodologia para identificar energia e outras necessidades de recursos naturais assim como os impactos ambientais associados a cada estágio de ciclo de vida do produto.

Considera que os resíduos no ar, na água e na terra gerados quando da extração da matéria-prima, incluindo a energia utilizada para extraí-la e a poluição gerada pela fabricação do produto. Também considera os riscos ambientais quando da distribuição do produto e os resíduos sólidos e aquáticos gerados quando termina a vida útil do produto.

É uma ferramenta que é utilizada para identificar e medir os impactos diretos e indiretos associados ao ambiente, ao uso da energia e dos recursos naturais associados a um produto, processo ou serviço.

O uso da LCA como definido pela CSA (*Canadian Standards Association*) inclui:

- Avaliação e definição de políticas no uso de materiais e recursos naturais.
- Educação do público em geral nas questões ambientais
- Decisão interna na companhia para comparar alternativas no uso de materiais, processos ou atividades.
- Abertura de informações ao público.

LCA ajuda as organizações a compreender todos os aspectos de suas operações e ao mesmo tempo integrá-las na cadeia de tomada de decisão.

### 3.3. ISO 14000

#### *International Standard Organization – série ISO-14000*

A série de normas ISO 14000 foi concebida para auxiliar as organizações a gerenciar os seus sistemas ambientais. O início do seu desenvolvimento deu-se em 1991 e a primeira publicação em 1996. Ela consiste de um conjunto de documentos que definem os elementos-chave para que as organizações tratem as suas questões ambientais, incluindo um conjunto de metas e prioridades com atribuições de responsabilidade, medições e relatórios dos resultados e auditoria. Ela trata essencialmente a questão ambiental, não incluindo nenhum aspecto social ou humano e não definindo diretrizes ou políticas ambientais.

São normas que, quando utilizadas voluntariamente e em conjunto com metas definidas, com um comprometimento efetivo de gerenciamento, podem ajudar a melhorar a performance corporativa. Eles irão definir uma base objetiva para verificar a performance da companhia, o que é particularmente importante no que diz respeito ao comércio internacional, onde hoje todos os participantes podem falar de sua performance ambiental, e há somente poucos meios limitados de verificá-la.

Consumidores, governos e companhias estão procurando cada vez mais reduzir o impacto ambiental e melhorar sua sustentabilidade a longo prazo. Para as companhias, os objetivos mais importantes são tornar-se mais eficientes - obtendo mais "saída" por unidade de "entrada", sendo mais ecoeficientes, enquanto melhoram os lucros e mantém a confiança de seus *stakeholders*. Os padrões voluntários da ISO 14000 podem ajudar a alcançar estes objetivos.

É importante notar que a ISO 14000 não especifica metas de performance ambiental. Isto deve ser efetuado pela própria companhia, levando em conta não só o efeito no ambiente, mas também a visão dos *stakeholders*. Como então a ISO 14000 pode ajudar as companhias em direção ao desenvolvimento sustentável? A implementação de um sistema de gerenciamento com o foco no meio ambiente permitirá que as questões ambientais estejam entre aquelas que participam da tomada de decisão corporativa.

A ISO 14000 foi concebida de forma a garantir que os clientes possam aferir a performance ambiental da companhia. De fato, ela irá ajudar a integrar os sistemas de gerenciamento ambiental de empresas que comercializam umas com as outras ao redor do mundo.

Mas existem alguns pontos negativos a serem considerados. Um deles é que o processo ISO não tem envolvido todos os países e níveis de negócio. Outro é que alguns consumidores e organizações ambientais podem ser céticos com relação a padrões voluntários. Com relação ao desenvolvimento sustentável, as normas ISO 14000 apenas o introduzem, pois a maioria dos seus documentos tratam apenas de questões ambientais. O sistema de gerenciamento inclui a definição de metas e prioridades, atribuição de responsabilidade para atingi-las, medição e divulgação dos resultados e verificação externa de reclamações.

Mesmo que os primeiros padrões da série não tivessem sido publicados até o final de 1996, muitas organizações iniciaram a implementação usando *drafts* desde a metade de 1995. Isto mostra que existe um grande interesse por estes padrões ao redor do mundo. Entretanto, freqüentemente não se entende o que eles são e qual é o papel que podem desempenhar.

Os padrões ISO 14000 foram projetados para ajudar uma organização a implementar ou melhorar os seus sistemas de gerenciamento ambiental, e, como já foi dito, não definem valores de performance por si só. Eles provêem uma forma de sistematicamente definir e gerenciar os compromissos de performance. Isto é, eles estão preocupados em definir "como" atingir uma meta, e não "o que" aquela meta deveria ser. Adicionalmente ao núcleo dos padrões que definem o sistema de gerenciamento, há também outras ferramentas de suporte, tais como documentos de auditoria ambiental, avaliação da performance ambiental, rotulagem ambiental e avaliação do ciclo de vida.

É interessante observar que a adesão às normas ISO 14000 não exige como pré-requisito a certificação ISO 9000, e, da mesma forma, empresas certificadas pela ISO 9000 não são obrigadas a se certificar pela ISO 14000. Apesar de serem sistemas independentes, é preciso ficar claro que uma empresa pode adotar um plano para as duas certificações, gerando assim um ganho de escala. É importante destacar que alguns especialistas defendem que a busca de uma certificação ISO-14000 deve ser precedida pelo respeito irrestrito às leis ambientais, implantação da gerência da rotina preconizada pela TQM e, em muitos casos, pela certificação ISO-9000. Além disso, a tendência é que no futuro as duas normas se integrem em uma de aspecto mais geral. A norma ISO 14000 não substitui a legislação ambiental em vigor em um dado local, garantindo apenas que a legislação estará sendo cumprida.

A estrutura das normas ISO 14000 é a seguinte:

### **Organização e Processo**

14001/04	<i>Sistemas de Gestão Ambiental</i>
14010/11/12	<i>Auditoria Ambiental</i>
14031	<i>Avaliação do Desempenho Ambiental</i>

### **Produto**

14020	<i>Rotulagem Ambiental</i>
14040	<i>Análise do Ciclo de Vida</i>
Guia ISO 64	<i>Aspectos Ambientais nos Produtos</i>

As empresas que implantam a ISO14000 o fazem no âmbito de um SGA (Sistema de Gerenciamento Ambiental), que é um processo que permite com que a organização possa gerenciar sua performance ambiental baseada na norma e cuja implementação passa por cinco fases:

- Definição da política ambiental da empresa
- Estabelecimento de um Plano de Gestão Ambiental
- Implementação do Plano de Gestão Ambiental
- Avaliação e medição do desempenho ambiental da empresa
- Identificação de novos caminhos (melhoria contínua)

A norma não inclui nenhuma exigência relacionada com a segurança interna da empresa e a saúde de seus colaboradores, mas isto não impede que estes itens sejam incorporados ao Sistema de Gestão Ambiental, e ao contrário das normas "irmãs" BS7750 e EMAS, não obriga que as empresas publiquem um relatório ambiental periodicamente.

## **3.4. SA-8000 - Responsabilidade Social dos Negócios**

### *Social Accountability-8000*

Trata-se de um padrão mundial na área de responsabilidade social (*Social Accountability – SA*), lançado em outubro de 1997 pelo *Council on Economic Priorities Accreditation Agency - CEPAA*, simultaneamente em Nova Iorque e Londres, após um trabalho que envolveu os principais *stakeholders* da sociedade mundial, a exemplo de empresas, sindicatos, ONGs e associações diversas, como a Fundação Abrinq pelos Direitos das Crianças, com sede em São Paulo, Brasil.

Constitui o primeiro padrão social auditável, baseado em normas ISO, convenções da OIT, Declaração Universal dos Direitos Humanos e Convenção sobre os Direitos da Criança, considerando os seguintes aspectos:

- Trabalho infantil
- Trabalho forçado
- Saúde e segurança
- Liberdade de associação e negociação coletiva
- Discriminação
- Práticas disciplinares
- Horas de trabalho
- Compensação e sistemas de gestão

Entre seus principais idealizadores e seguidores encontram-se: *Avon, Body Shop, Toys R Us, Anistia Internacional, Abrinq, Reebok* e o Sindicato Internacional de Trabalhadores da Indústria Têxtil.

### 3.5. QUATRO R's

#### *Redução, Reutilização, Reciclagem e Recuperação*

Os anos 90 trouxeram uma nova forma de gerenciar resíduos. Influenciados por regulamentações, pressões do público e necessidade de melhorar a eficiência na exploração de recursos, a indústria passou de uma visão de tratamento de resíduos para uma visão de prevenção. Existem algumas técnicas que auxiliam as indústrias na abordagem de prevenção de resíduos utilizada pela indústria, e uma das mais utilizadas é conhecida como os 4 Rs: Redução, Reutilização, Reciclagem e Recuperação.

Não existem soluções simples para o problema do tratamento de resíduos. Entretanto, as companhias estão buscando soluções que juntamente com indicadores produzem um efeito sinérgico. Como parte da solução, freqüentemente encontramos a redução da quantidade de entradas, a reutilização de produtos, a queima de resíduos para recuperação de energia e a reciclagem de partes.

Redução, Reutilização e Reciclagem são conhecidos na indústria como os 3 Rs, e geralmente as companhias apenas focam estes 3 Rs para resolver os problemas de tratamento de resíduos. Em companhias mais dinâmicas e inovadoras, as soluções 4Rs emergem como resultados de *benchmarking* e melhoramentos tecnológicos.

Para maximizar os resultados no tratamento de resíduos, a *Environment Canada* sugere a seguinte hierarquia:

- Sempre que possível, a redução de resíduos é a melhor opção. Quanto menos resíduo, melhor.
- Se o resíduo é produzido, os esforços devem ser feitos no sentido de reutilizá-los.
- Reciclagem é a terceira opção. Embora a reciclagem ajude a conservar as fontes de recursos naturais e reduzir os resíduos, é importante salientar que existem custos associados com o processo de coleta e reciclagem em si. Por esta razão, a reciclagem deve ser considerada quando não se pode reduzir ou reutilizar.
- Finalmente, pode ser possível recuperar materiais ou energia de resíduos que não podem ser reduzidos, reutilizados ou reciclados.

Existem evidências que sugerem que a prática dos 4 Rs pode trazer economia e corte de custos para as companhias, que podem ser obtidos pela redução dos custos de descarte e tratamento dos resíduos, de energia, de regulamentações, de matéria prima e de estoque de materiais e pela recuperação de receita através da venda de produtos reciclados.

### 3.6. PP

#### *Pollution Prevention*

A origem da prevenção da poluição é freqüentemente atribuída à companhia americana 3M, que em 1975 instituiu um programa chamado 3P (*Pollution Prevention Pays*) como uma abordagem para prevenir a poluição na origem. "Enquanto a idéia em si não era nova quando o 3P começou, o conceito de aplicá-lo na companhia como um todo, documentando os resultados, nunca tinha sido feito antes".

A 3M ainda considera a prevenção da poluição como "mais efetiva ambientalmente, técnica e economicamente viável do que as técnicas convencionais de controle de poluição. Desde 1975, o programa 3P evitou que 750.000 toneladas de poluentes fossem jogados na atmosfera e economizou US\$790 milhões para a 3M".

Nas últimas décadas, este conceito tem sido endossado por um grande número de companhias ao redor do mundo. A prevenção da poluição (P2) tem se tornado um meio bastante efetivo de proteger nosso ambiente, eliminando o resíduo e promovendo o desenvolvimento sustentável.

Na prática, os programas P2 ajudam a concentrar esforços em adotar soluções que evitam a geração de resíduos na fonte. P2 consiste em atividades que reduzam o volume de resíduos tais como redução na fonte, minimização de resíduos, reciclagem, reutilização, recuperação de energia e processos de "emissão-zero". Adicionalmente, os programas P2 incluem tratamento de resíduos e medidas de remediação de danos já causados.

Existem inúmeras definições de prevenção da poluição:

A *Environment Canada* define a prevenção da poluição (P2) como "o uso de processos, práticas, materiais, produtos ou energia que evitem ou minimizam a criação de poluentes e resíduos, reduzindo o risco para a saúde do ser humano e para o meio ambiente".

A prevenção da poluição muda a ênfase de controle da poluição uma vez que foi criada para prevenir sua criação na fonte. A prevenção da poluição representa o primeiro passo na hierarquia de opções para tratar os resíduos.

### **3.7. ECM**

#### *Environmental Conscious Manufacturing*

ECM quer dizer "fabricação ambientalmente consciente" e é um nome comum para processos de fabricação que minimizem o impacto ambiental, reduzem os resíduos tóxicos e perigosos e o consumo de energia. Ao mesmo tempo, o propósito destes processos é melhorar o nível de utilização de material e a segurança operacional dos colaboradores.

Isto pode ser alcançado através da substituição de materiais perigosos por materiais que não ofereçam perigo para a comunidade, a introdução de processos livres de resíduos e através da reutilização e reciclagem de materiais.

### **3.8. HSE ou SMS**

#### *Environment, Health and Safety ou Saúde, Meio Ambiente e Segurança*

Historicamente, a necessidade de cuidar da saúde e da segurança dos funcionários veio da necessidade de protegê-los e conscientizá-los dos riscos, especialmente na indústria, objetivando uma força de trabalho produtiva.

Com a chegada de novos tipos de regulamentações que fogem dos "muros" da empresa, sentiu-se a necessidade de incorporar as questões ambientais nas práticas operacionais de segurança e saúde no trabalho. Muitas companhias expandiram suas políticas e práticas de segurança no trabalho para incluir políticas e práticas ambientais. O conceito tem crescido não só no ambiente de trabalho mas também incluindo o ambiente externo à empresa (por exemplo, reduzindo a poluição na fonte quando o empregado deixa as dependências da empresa).

Algumas companhias têm desenvolvido programas de EHS bastante abrangentes, enquanto outras desenvolvem programas para endereçar a questão ambiental de forma separada. Hoje em dia, a crescente preocupação do público em geral com as questões ambientais tem levado as empresas a ampliar os seus esforços no sentido de criar um programa abrangente de EHS.

Divulgação é uma parte essencial dos programas de EHS no ambiente de trabalho. Relatórios anuais são utilizados para comunicar compromissos e metas aos *stakeholders*. Algumas companhias mostram o relatório de performance ambiental separado do relatório de EHS. Outras ainda produzem relatórios simples, incluindo as informações em seus relatórios anuais.

# CAPÍTULO 4 - A AUTO-CERTIFICAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE

Após entender a história do ser humano, revisitando os caminhos que estão levando a humanidade à construção de um desenvolvimento sustentado; conhecer as definições sobre este emergente tema, bem como as diversas abordagens e ferramentas utilizadas, naturalmente surge a pergunta:

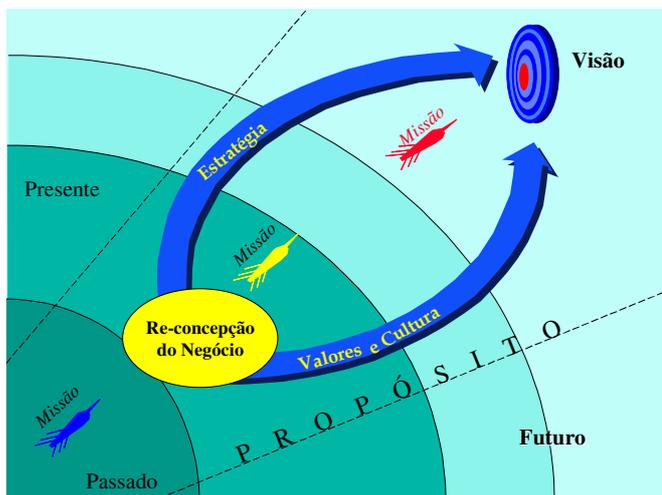
*- E se minha organização quiser trilhar os caminhos da sustentabilidade de uma forma mais rápida e mais profunda, por onde começar?*

É neste questionamento que o trabalho de 3 anos de pesquisa dos autores desta publicação encontra sua motivação mais importante e seu desafio mais nobre. Como uma forma de ajudar a responder de um modo bem pragmático a esta indagação, eles propõem um *programa de transformação*, composto pelas seguintes partes:



## 4.1. Direcionamento Estratégico para a Sustentabilidade

- Re-concepção do negócio.



O primeiro passo para criar uma organização sustentável é re-concebê-la (se ela já está operando) ou simplesmente concebê-la. Neste caso, a partir do entendimento do que é desenvolvimento sustentável e de sua aplicação em dada atividade, incluindo os cenários mundiais e nacionais, precisa-se construir uma VISÃO dinâmica sobre o futuro que se deseja construir e mexer fundo na concepção do negócio, ou simplesmente na RAZÃO DE SER (isso é algo muito sutil, precisamos responder a perguntas do tipo: em que área vou atuar? Qual a essência de meu negócio? Em que sou diferente dos demais? O que quero agregar de valor aos

meus serviços? Qual a contribuição “única” que minha organização pode dar ao mundo? Etc.)

- **Planejamento da transformação.**

Aqui é necessário fazer um plano de ação com metas para 1, 5 e 10 anos, com foco nas ações do primeiro ano (afinal sempre estamos no hoje), com base na realidade atual da organização, suas competências e suas potencialidades.

- **Auto-aprendizado.**

Com o futuro delineado e a transformação planejada, precisa-se iniciar a travessia cultural para a sustentabilidade. Com certeza devem ser identificados os treinamentos e desenvolvimentos necessários para as pessoas da organização mergulharem no desenvolvimento sustentável, mas o que vai catalisar esta travessia é o desenvolvimento de uma rede de auto-aprendizado, a exemplo da rede que os autores ajudaram a desenvolver em uma grande empresa brasileira. Com esta abordagem, as soluções nascem naturalmente dentro de cada organização, permitindo que ela possa, com suas próprias idéias e pernas, chegar à excelência em sustentabilidade.

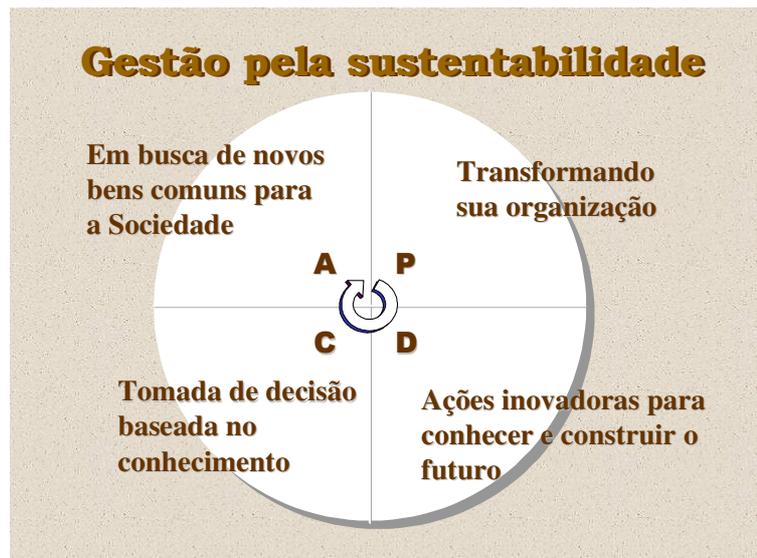


### 5. Colocar em operação o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action) da sustentabilidade:

**P** - *Transformando sua organização.* Permanentemente estar agregando novas idéias que conduzam à sustentação. Trata-se de uma espécie de replanejar a transformação de modo freqüente, contínuo, não abrupto.

**D** - *Ações inovadoras para conhecer e construir o futuro.* Isto significa na prática manter a organização em funcionamento, executando dos processos que levam a serviços de crescente valor agregado, sempre tendo em mente a construção do futuro desejado.

**C** - *Tomada de decisão baseada no conhecimento,* tanto no que diz respeito às questões internas da organização como externas, do presente e do futuro (monitoração de cenários), valendo-se do uso de indicadores e metas para cada um dos *stakeholders* (equilíbrio dinâmico entre eles, no espaço e no tempo, é o que precisamos para alcançar a sustentabilidade).



**A** - *Em busca de novos bens comuns para a sociedade.* Aqui significa realimentar o processo de gestão, descobrindo novos bens comuns (exemplos: recursos naturais como o Sol, águas, ar, florestas e solo; segurança: paz e saúde) e, a partir daí, criar novos serviços de alto valor agregado para um mercado chamado Sociedade.

## 4.2. O “padrão” ALchemy-3000

Ao longo de todo este trabalho foram mostradas diversas abordagens e ferramentas para implantação da *Gestão pela Sustentabilidade*, fazendo surgir então outra pergunta:

- *Que abordagens e ferramentas devo usar? Como? Quando? Por quê?*

A resposta dos autores vem sob a forma de 7 princípios, que buscam incorporar de uma maneira filosófica tudo de bom que estas abordagens e iniciativas nos trazem, além de antecipar algumas tendências dos próximos anos. O nome escolhido para este “padrão” foi *Alchemy-3000* para dar a tônica das transformações no *management* do início do Terceiro Milênio.

## OS 7 PRINCÍPIOS ALCHEMY-3000

- **Stakeholders em equilíbrio dinâmico**

Todas as partes interessadas (acionistas, clientes, concorrentes, empregados, fornecedores, Sociedade, vizinhos etc., direta ou indiretamente representados) devem ter seus anseios contemplados no espaço e no tempo de uma forma dinâmica onde todos ganhem e se sintam ganhadores.

- **Soluções financeiras inovadoras**

A criatividade é a maior mola propulsora de empreendimentos que usam o dinheiro apenas como um último recurso. Alianças, escambo, *project finance*, companhias virtuais etc. são formas inovadoras (ou milenares) de fazer acontecer.

- **Utilização sustentável dos recursos naturais**

Buscar um equilíbrio entre o respeito à velocidade com que a natureza gera esses recursos e as necessidades das gerações futuras.

- **Resíduos e emissões como novos negócios**

Encarar o lixo não como algo que simplesmente deve ser eliminado ou reduzido, mas como insumo de negócios ainda não inventados. A folha que cai de uma árvore pode ser varrida como lixo ou deixada para que os agentes da natureza a mantenham integrada no infindável ciclo da vida.

- **Movimentar a matéria como informação**

Grandes riscos e custos estão associados ao transporte de matéria, que tal a enviarmos como informação? Eis um exemplo didático: um jornal pode ser distribuído pelo Brasil usando aviões e caminhões, ou pode ter seu conteúdo transmitido à distância e impresso próximo aos leitores, ou ainda seguir pela Internet e ser lido diretamente na tela do leitor ou impresso por ele, caso prefira.

- **Educação, a maior dádiva**

Esteja sempre aberto a ajudar seu semelhante, sua comunidade, mas tenha em mente que elevar a sensibilidade comunitária à sustentabilidade, criando o “consumidor” de amanhã, equivale a ensinar a pescar, e não simplesmente dar o peixe.

- **Prover serviços de alto valor agregado**

Uma grande constatação é que todos nós “consumidores” desejamos serviços ao comprar determinado produto. Descobrir formas de transformar produtos em serviços, agregando requisitos que contribuam para a melhoria de qualidade de vida das pessoas, constitui um grande atalho para a almejada sustentabilidade do Planeta.

### ***4.3. Alguns benefícios da Gestão pela Sustentabilidade***

- Em 1998, nos EUA, 76% dos consumidores preferem marcas e produtos envolvidos com algum tipo de ação social - desde que tenham preço e qualidade competitivos - contra 66% em 1993.
- Hoje, qualidade, serviços, preços de padrão mundial e marketing inteligente deixam de ser diferenciais. É preciso possuir tudo isso e ainda fazer com que as pessoas gostem de sua empresa, identifiquem-se com sua marca, tenham satisfação em trabalhar no seu negócio. Daí a febre da ação social nos EUA (US\$ 150 bilhões anuais).
- As 40 empresas brasileiras associadas à Gife (associação para iniciativas sociais) investem cerca de US\$ 300 milhões anuais em projetos sociais. As 500 maiores empresas do país gastam 2,8 bilhões de dólares anualmente com segurança.

- Em Wall Street, um índice de cotações acompanha as ações de 400 empresas americanas consideradas socialmente corretas. Alguns fundos de pensão proibem seus administradores de investir em empresas que não tenham um bom projeto social e esta é uma tendência crescente.
- Consumidores mais esclarecidos como o americano e o alemão não vão comprar qualquer coisa cuja produção tenha utilizado trabalho infantil ou contribua para a extinção de animais e florestas.
- Uma das maiores fontes de motivação e integração dos empregados de dada empresa é poder participar voluntariamente de seus projetos sociais. As pessoas precisam de uma identidade corporativa.
- Nos EUA, as corporações têm incentivado programas de voluntariado entre os seus funcionários a fim de tentar desfazer o sentimento de descrença no mundo dos negócios provocado pelas ondas de *downsizing*, fusões e aquisições e fechamento de fábricas ocorridas nos últimos anos.
- Trabalhar em projetos comunitários molda líderes para as empresas e desenvolve modelos de gestão para os executivos de amanhã.
- Empresas como *Xerox*, *3M* e *Interface* têm registrado em seus relatórios economias de vulto na implantação de programas voltados à sustentabilidade.

*Se houver dúvidas quanto aos benefícios, tenha em mente que adotando a filosofia do desenvolvimento sustentável ninguém perde, todos ganham, principalmente a Sociedade da qual fazemos parte*

# ANEXO 1 - CARTA DA TERRA

---

A idéia da Carta da Terra surgiu a partir da ECO 92, onde a ONU criou um órgão que posteriormente foi transformado na ONG *Earth Council*, com sede na Costa Rica. Sua missão é elaborar a Carta da Terra, uma declaração universal para orientar a humanidade a caminhar com o desenvolvimento sustentável e criar uma ética globalizada, um código de conduta para pessoas e nações rumo à sustentabilidade, capaz de refrear o consumismo predatório dos países ricos e eliminar a escassez extrema, não só de alimentos, como de educação, oportunidades, informação e meios de sobrevivência básicos.

Pela importância do documento, o *Earth Council* está envolvendo o maior número possível de cidadãos do mundo, e o documento final será o resultado do esforço de todos os continentes. Para isto, no nosso continente 27 grupos em 15 países já estão trabalhando.

Segue abaixo a versão da Carta apresentada no fórum Rio+5 em 1997:

*De forma solidária entre todos e com a comunidade da vida, nós, os povos do mundo, comprometemo-nos à ação orientada pelos seguintes princípios inter-relacionados:*

- 1. Respeitar a Terra e toda a vida. A Terra, toda a forma de vida e todos os seres vivos possuem um valor intrínseco e têm direito ao respeito, sem levar em conta seu valor utilitário para a humanidade.*
- 2. Cuidar da Terra, protegendo e restaurando a diversidade, a integridade e a beleza dos ecossistemas do planeta. Onde houver risco de dano grave ou irreversível ao meio ambiente, uma ação preventiva deve ser adotada a fim de evitar prejuízo.*
- 3. Viver de modo sustentável, promovendo e adotando formas de consumo, produção e reprodução que respeitem e salvaguardem os direitos humanos e a capacidade regeneradora da Terra.*
- 4. Instituir justiça e defender, sem discriminação, o direito de todas as pessoas à vida, à liberdade e à segurança pessoal, dentro de um meio ambiente adequado para a saúde humana e o bem-estar espiritual. As pessoas têm direito à água potável, ar puro, solo não-contaminado e à segurança alimentar.*
- 5. Compartilhar equitativamente os benefícios do uso de recursos naturais e de um meio ambiente saudável entre as nações, entre ricos e pobres, homens e mulheres, e gerações presentes e futuras, internalizando todos os custos ambientais, sociais e econômicos.*
- 6. Promover o desenvolvimento social e sistemas financeiros que criem e mantenham meios sustentáveis de subsistência, erradiquem a pobreza e fortaleçam as comunidades locais.*
- 7. Praticar a não violência, reconhecendo que a paz é o todo criado por relações harmônicas e equilibradas consigo mesmo, com outras pessoas, com outras formas de vida e com a Terra.*
- 8. Fortalecer processos que capacitem as pessoas a participar efetivamente no processo decisório e que assegurem a transparência e o dever da prestação de contas no exercício do governo e na administração de todos os setores da sociedade.*
- 9. Reafirmar que às Populações Nativas e Tribais cabe um papel vital no cuidado e proteção da Mãe Terra. Elas têm o direito de preservar sua espiritualidade, seus conhecimentos, terras, territórios e recursos.*
- 10. Afirmar que a igualdade de gênero é um requisito do desenvolvimento sustentável.*
- 11. Assegurar o direito à saúde sexual e reprodutiva, com preocupação especial para com as mulheres adultas e jovens.*
- 12. Promover a participação dos jovens, na qualidade de agentes responsáveis de mudança, visando a sustentabilidade local, bioregional e global.*

13. *Fazer avançar e aplicar o conhecimento científico e de outra natureza, bem como tecnologias, que promovam meios de vida sustentáveis e protejam o meio ambiente.*
14. *Assegurar que todas as pessoas tenham, ao longo de sua existência, oportunidades de adquirir o conhecimento, os valores e as habilidades práticas necessárias para criar comunidades sustentáveis.*
15. *Tratar todas as criaturas com bondade e protegê-las da crueldade e do aniquilamento arbitrário.*
16. *Não fazer ao ambiente dos outros o que não queremos que façam ao nosso.*
17. *Proteger e restaurar áreas de extraordinário valor ecológico, cultural, estético, espiritual e científico.*
18. *Cultivar e praticar um sentimento de responsabilidade compartilhada pelo bem-estar da Comunidade da Terra. Toda pessoa, instituição e governo têm o dever de promover metas indivisíveis de justiça para todos, sustentabilidade, paz mundial, respeito e cuidado para com a comunidade de vida mais ampla.*

## **ANEXO 2 - AGENDA 21**

---

A Eco 92 teve como um de seus principais resultados a assinatura da Agenda 21, um documento que é um plano de ação para se alcançar o desenvolvimento sustentável a longo prazo, assinado por mais de 170 países. É um documento da maior importância, pois pela primeira vez o conceito de desenvolvimento sustentável recebeu o apoio de tantos países, criando um compromisso não só de governos, mas também de todos os setores da sociedade, incluindo as empresas privadas. Por isso, o esforço de implementação da Agenda 21 no Brasil é importante, funcionando como um guia para que os setores da sociedade possam trabalhar e cooperar de forma integrada para termos um desenvolvimento econômico justo, preservando os recursos naturais e promovendo a justiça social.

Abaixo segue um resumo (não oficial) deste importante documento:

### ***Resumo***

#### **SEÇÃO 1 - DIMENSÕES SOCIAIS E ECONÔMICAS**

##### **Capítulo 1**

###### ***Preâmbulo***

1.1. A humanidade se encontra em um momento de definição histórica. Defrontamo-nos com a perpetuação das disparidades existentes entre as nações e no interior delas, o agravamento da pobreza, da fome, das doenças e do analfabetismo, e com a deterioração contínua dos ecossistemas de que depende nosso bem-estar. Não obstante, caso se integrem as preocupações relativas a meio ambiente e desenvolvimento e a elas se dedique mais atenção, será possível satisfazer às necessidades básicas, elevar o nível da vida de todos, obter ecossistemas melhor protegidos e gerenciados e construir um futuro mais próspero e seguro. São metas que nação alguma pode atingir sozinha; juntos, porém, podemos - em uma associação mundial em prol do desenvolvimento sustentável.

1.2. Essa associação mundial deve partir das premissas da resolução 44/228 da Assembléia Geral de 22 de dezembro de 1989, adotada quando as nações do mundo convocaram a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, e da aceitação da necessidade de se adotar uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento.

1.3. A Agenda 21 está voltada para os problemas prementes de hoje e tem o objetivo, ainda, de preparar o mundo para os desafios do próximo século. Reflete um consenso mundial e um compromisso político no nível mais alto no que diz respeito a desenvolvimento e cooperação ambiental. O êxito de sua execução é responsabilidade, antes de mais nada, dos Governos. Para concretizá-la, são cruciais as estratégias, os planos, as políticas e os processos nacionais. A cooperação internacional deverá apoiar e complementar tais esforços nacionais. Nesse contexto, o sistema das Nações Unidas tem um papel fundamental a desempenhar. Outras organizações internacionais, regionais e subregionais também são convidadas a contribuir para tal esforço. A mais ampla participação pública e o envolvimento ativo das organizações não governamentais e de outros grupos também devem ser estimulados.

1.4. O cumprimento dos objetivos da Agenda 21 acerca de desenvolvimento e meio ambiente exigirá um fluxo substancial de recursos financeiros novos e adicionais para os países em desenvolvimento, destinados a cobrir os custos incrementais necessários às ações que esses países deverão empreender para fazer frente aos problemas ambientais mundiais e acelerar o desenvolvimento sustentável. Além disso, o fortalecimento da capacidade das instituições internacionais para a implementação da Agenda 21 também exige recursos financeiros. Cada uma das áreas do programa inclui uma estimativa indicadora da ordem de grandeza dos custos. Essa estimativa deverá ser examinada e aperfeiçoada pelas agências e organizações implementadoras.

1.5. Na implementação das áreas pertinentes de programas identificadas na Agenda 21, especial atenção deverá ser dedicada às circunstâncias específicas com que se defrontam as economias em transição. É necessário reconhecer, ainda, que tais países enfrentam dificuldades sem precedentes na transformação de suas economias, em alguns casos em meio a considerável tensão social e política.

1.6. As áreas de programas que constituem a Agenda 21 são descritas em termos de bases para a ação, objetivos, atividades e meios de implementação. A Agenda 21 é um programa dinâmico. Ela será levada a cabo pelos diversos atores segundo as diferentes situações, capacidades e prioridades dos países e regiões e com plena observância de todos os princípios contidos na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Com o correr do tempo e a alteração de necessidades e circunstâncias, é possível que a Agenda 21 venha a evoluir. Esse processo assinala o início de uma nova associação mundial em prol do desenvolvimento sustentável.

## **Capítulo 2**

Cooperação internacional para acelerar o desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento e políticas internas correlatas.

## **Capítulo 3**

Combate à pobreza.

## **Capítulo 4**

Mudança dos padrões de consumo.

## **Capítulo 5**

Dinâmica demográfica e sustentabilidade.

## **Capítulo 6**

Proteção e promoção das condições da saúde humana.

## **Capítulo 7**

Promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos.

## **Capítulo 8**

Integração entre meio ambiente e desenvolvimento na tomada de decisões.

## **SEÇÃO II - CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS RECURSOS PARA O DESENVOLVIMENTO**

## **Capítulo 9**

Proteção da atmosfera.

## **Capítulo 10**

Abordagem integrada do planejamento e do gerenciamento dos recursos terrestres.

## **Capítulo 11**

Combate ao desflorestamento.

## **Capítulo 12**

Manejo de ecossistemas frágeis: a luta contra a desertificação e a seca.

## **Capítulo 13**

Gerenciamento de ecossistemas frágeis: desenvolvimento sustentável das montanhas.

## **Capítulo 14**

Promoção do desenvolvimento rural e agrícola sustentável.

## **Capítulo 15**

Conservação da diversidade biológica.

### **Capítulo 16**

Manejo ambientalmente saudável da biotecnologia.

### **Capítulo 17**

Proteção de oceanos, de todos os tipos de mares - inclusive mares fechados e semifechados - e das zonas costeiras e proteção. Uso racional e desenvolvimento de seus recursos vivos.

### **Capítulo 18**

Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos.

### **Capítulo 19**

Manejo ecologicamente saudável das substâncias químicas tóxicas, incluída a prevenção do tráfico internacional ilegal dos produtos tóxicos e perigosos.

### **Capítulo 20**

Manejo ambientalmente saudável dos resíduos perigosos, incluindo a prevenção do tráfico internacional ilícito de resíduos perigosos.

### **Capítulo 21**

Manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com esgotos.

### **Capítulo 22**

Manejo seguro e ambientalmente saudável dos resíduos radioativos.

## **SEÇÃO III - FORTALECIMENTO DO PAPEL DOS GRUPOS PRINCIPAIS**

### **Capítulo 23**

Preâmbulo

### **Capítulo 24**

Ação mundial pela mulher, com vistas a um desenvolvimento sustentável equitativo.

### **Capítulo 25**

A infância e a juventude no desenvolvimento sustentável.

### **Capítulo 26**

Reconhecimento e fortalecimento do papel das populações indígenas e suas comunidades.

### **Capítulo 27**

Fortalecimento do papel das Organizações Não Governamentais: parceiros para um desenvolvimento sustentável.

### **Capítulo 28**

Iniciativas das autoridades locais em apoio à Agenda 21.

### **Capítulo 29**

Fortalecimento do papel dos trabalhadores e de seus sindicatos.

### **Capítulo 30**

Fortalecimento do papel do comércio e da indústria.

### **Capítulo 31**

A comunidade científica e tecnológica.

### **Capítulo 32**

Fortalecimento do papel dos agricultores.

## **SEÇÃO IV - MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO**

### **Capítulo 33**

Recursos e mecanismos de financiamento.

### **Capítulo 34**

Transferência de tecnologia ambientalmente saudável, cooperação e fortalecimento institucional.

### **Capítulo 35**

A ciência para o desenvolvimento sustentável.

### **Capítulo 36**

Promoção do ensino, da conscientização e do treinamento.

### **Capítulo 37**

Mecanismos nacionais e cooperação internacional para fortalecimento institucional nos países em desenvolvimento.

### **Capítulo 38**

Arranjos institucionais internacionais.

### **Capítulo 39**

Instrumentos e mecanismos jurídicos internacionais.

### **Capítulo 40**

Informação para a tomada de decisões.

## **ANEXO 3 - INTERFACE INC - UM ESTUDO DE CASO**

---

### ***Interface Inc.***

É uma companhia multinacional fabricante de carpetes que vende seus produtos em mais de 110 países, tendo o maior *market-share* em quase todos eles, incluindo 40% dos carpetes utilizados hoje em prédios comerciais. Possui fábricas nos EUA, Canadá, Reino Unido, Holanda, Austrália e Tailândia. Começou a buscar o novo paradigma em agosto de 1994, e hoje já possui mais de 400 iniciativas voltadas ao desenvolvimento sustentável que já propiciaram uma economia acumulada de US\$ 80 milhões (projeções até 1998).

### ***O Problema***

O industrialismo se desenvolveu em um mundo diferente daquele em que vivemos hoje: menos pessoas, menos bem estar material e recursos naturais abundantes. O que emergiu foi um sistema industrial altamente produtivo, mas extremamente desperdiçador de recursos, que assumiu a premissa de existência de fontes inesgotáveis de recursos e infinitos "terrenos baldios" para despejar os seus resíduos. Nos EUA, para cada carga de bens produzidos são geradas 32 de resíduos. As necessidades anuais de uma família típica de classe média americana geram 2.000 toneladas de rejeitos. Embora estes números possam soar alto para alguns, outros argumentam que isso é que tem feito a América grande: a capacidade de mover montanhas de material com um estilo de vida que é o orgulho do mundo. Isto pode já ter sido verdadeiro, mas hoje é exatamente ao contrário: a taxa de descarte está ameaçando a prosperidade americana, em vez de alavancá-la. A Interface Inc. reconhece ser parte deste problema. Com o objetivo de reduzir a quantidade de insumos demandados pela empresa, bem como os resíduos gerados em seus processos, primeiro precisa-se analisar o fluxo de material entrando e saindo da organização. Só de posse destes dados, começa-se a pensar nas soluções.

### ***A Solução***

A Interface Inc. acredita que a solução para o descarte dos resíduos é lucrativa, criativa e prática. Criará uma companhia que considera as necessidades da sociedade e o ambiente, desenvolvendo um sistema de produção industrial com custos decrescentes e reduções dramáticas no fardo colocado sobre os sistemas vivos. Isto também torna recursos preciosos disponíveis para as bilhões de pessoas que mais precisam. Se isto soa como uma solução ganha-ganha-ganha, realmente ela o é no sentido mais profundo que se possa imaginar. Sustentabilidade não significa reciclagem ou troca de lâmpadas, embora estes sejam degraus importantes. A próxima revolução industrial é um momento de mudança de paradigma pelo qual vemos o mundo, como operamos dentro dele, e que sistemas prevalecerão ou não. A Interface Inc. está reinventando completamente tudo o que faz, inclusive sua concepção do negócio. Embora não haja uma única solução para os impactos que nós agora causamos à Terra e seus ecossistemas, a companhia compartilha uma visão: liderar o caminho para a próxima revolução industrial, tornando-se a primeira corporação sustentável e, eventualmente, uma empresa restauradora. Isto é um desafio tão grande quanto escalar o Everest.

O caminho desenhado pela Interface para atingir a sustentabilidade está baseado em 7 diretrizes:

***Eliminação de resíduos***

Como o primeiro passo para a sustentabilidade, o programa QUEST é uma campanha cujo objetivo é eliminar o conceito de lixo, e não somente reduzi-lo aos poucos.

***Emissões benignas***

Prioridade na eliminação de resíduos moleculares emitidos que têm efeitos negativos e tóxicos nos sistemas naturais.

***Energia renovável***

Reduzir a demanda de energia nos processos de fabricação enquanto substitui fontes não-renováveis por fontes de energia renováveis.

***Fechando o ciclo***

Redesenho dos processos de fabricação e produtos de forma a inseri-los em um ciclo contínuo de material.

***Transporte eficiente de recursos***

Exploração de métodos que permitam reduzir o transporte de produtos e pessoas e aumentar o transporte da informação. Isto inclui as localizações das fábricas, logística, tecnologia da informação, vídeo conferência, e-mail e telecomunicações.

***Conscientização***

Criar uma comunidade dentro e ao redor da empresa que compreende o funcionamento dos sistemas naturais e nosso impacto neles.

***Redesenho do comércio***

Foco na entrega de serviços ao invés da entrega de produtos. Incentivar organizações externas a criar políticas e incentivos de marketing que encorajem a prática da sustentabilidade.



## ANEXO 4 - REFERÊNCIAS

### 4.1. Internet

<i>AIESEC - Global Network for Youth Exchange</i>	<a href="http://www.aiesec.org">http://www.aiesec.org</a>
<i>Amana--Key Desenvolvimento &amp; Educação</i>	<a href="http://www.amana-key.com.br">http://www.amana-key.com.br</a>
<i>Atuação Responsável - Responsible Care</i>	<a href="http://www.abiquim.org.br">http://www.abiquim.org.br</a>
<i>BSR - Business for Social Responsibility</i>	<a href="http://www.bsr.org">http://www.bsr.org</a>
<i>CERES - Coalition of Environmentally Responsible Economies</i>	<a href="http://www.ceres.org">http://www.ceres.org</a>
<i>CEBDS - Conselho Empresarial Brasileiro de Desenvolvimento Sustentável</i>	<a href="http://www.cebds.com.br">http://www.cebds.com.br</a>
<i>Conselho da Terra – Earth Council</i>	<a href="http://www.ecouncil.ac.cr">http://www.ecouncil.ac.cr</a>
<i>FBDS - Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável</i>	<a href="http://www.bem.com.br/fbds.htm">http://www.bem.com.br/fbds.htm</a>
<i>Fundação ZERI Brasil</i>	<a href="http://www.zeri.org.br">http://www.zeri.org.br</a>
<i>GEMI - Global Environmental Management Initiative</i>	<a href="http://www.gemi.org">http://www.gemi.org</a>
<i>Globenet - Complete Source for ISO 14000</i>	<a href="http://www.iso14000.net">http://www.iso14000.net</a>
<i>Interface Inc</i>	<a href="http://www.interfaceinc.com">http://www.interfaceinc.com</a>
<i>ICC - International Chamber of Commerce</i>	<a href="http://www.iccwbo.org/Commissions/Environment/charter.htm">http://www.iccwbo.org/Commissions/Environment/charter.htm</a>
<i>IISD - International Institute for Sustainable Development</i>	<a href="http://iisd1.iisd.ca">http://iisd1.iisd.ca</a>
<i>ISO 14000 Infocenter</i>	<a href="http://www.iso14000.com">http://www.iso14000.com</a>
<i>Learning for a Sustainable Future</i>	<a href="http://www.schoolnet.ca/vp/learning">http://www.schoolnet.ca/vp/learning</a>
<i>MMA - Ministério do Meio Ambiente</i>	<a href="http://www.mma.gov.br">http://www.mma.gov.br</a>
<i>NCSD - Nationals Councils on Sustainable Development</i>	<a href="http://www.ncsdnetwork.org">http://www.ncsdnetwork.org</a>
<i>Projeto Brasil de Todas as Cores</i>	<a href="http://www.geocities.com/Heartland/Valley/5990/brasil.html">http://www.geocities.com/Heartland/Valley/5990/brasil.html</a>
<i>Sustainable Development Net</i>	<a href="http://www.sustainabledevelopment.net">http://www.sustainabledevelopment.net</a>

<b>TNS - The Natural Step</b>	<a href="http://www.naturalstep.org">http://www.naturalstep.org</a>
<b>The Sustainable Business Network</b>	<a href="http://www.envirolink.org/pbn">http://www.envirolink.org/pbn</a>
<b>United Nations - Sustainable Development Web Site</b>	<a href="http://www.un.org/esa/sustdev">http://www.un.org/esa/sustdev</a>
<b>WBCSD - World Business Council on Sustainable Development</b>	<a href="http://www.wbcsd.ch">http://www.wbcsd.ch</a>
<b>WBCSD - Capítulo América Latina</b>	<a href="http://www.wbcsdla.org.mx">http://www.wbcsdla.org.mx</a>
<b>WorldWatch Institute</b>	<a href="http://www.worldwatch.org">http://www.worldwatch.org</a>

## 4.2. Referências Bibliográficas

- Hawken, Paul, *The Ecology Of Commerce*
- Quinn, Daniel; *Ishmael*
- Harman, Willis e Hormann, John, *O Trabalho Criativo*, Cultrix, 1990.
- World Business Academy, *Perspectives*, Vol 11, Num 2, June 1997
- Ray, Michael e Rinzler, Alan (orgs), *O Novo Paradigma nos Negócios*, Cultrix-Amana, 1993.
- Eyer do Valle, Cyro, *Como se preparar para as normas ISO14000*, Pioneira, 1996.
- IISD Canadá, *SD Timeline*, IISD, 1998.
- WBCSD, *Eco-efficient Leadership for Improved Economic and Environmental Performance*, WBCSD, 1997.