

O PAPEL DAS ONG'S NA DIFUSÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS AMBIENTAL

Apellidos y nombre del autor o autores: Silva-Filho, José Carlos Lázaro da
Institución: PPGA – Programa de Pós-Graduação em Administração UFRGS – Univesidade Federal do Rio Grande do Sul
Dirección postal: Av. João Pessoa 523 / sala 11 – Centro
Ciudad: Porto Alegre – Rio Grande do Sul
País: Brasil
Teléfono (incluido prefijo): 55 51 3163114
Fax (incluido prefijo): 55 51 3163697 Att. Prof. Dr. Luis Felipe Nascimento
Dirección electrónica: jclsilva@adm.ufrgs.br
Palabras Clave: ONG, organizações não-governamentais; tecnologias sustentáveis, transferência, difusão de tecnologia

Resumen Na busca social pelo desenvolvimento sustentável a sociedade tem desenvolvido inovações técnicas e tecnológicas ambientalmente não agressivas , porém ainda há uma grande lacuna entre a sua implantação em seus nichos ambientais e a aplicação em grande escala. Muitas destas inovações tem se difundido muito lentamente, principalmente pela não priorização por parte dos governos de incentivos a técnicas alternativas vigentes e sim simplesmente ao cumprimento de sua regulamentações de comando e controle. No setor empresarial também há um certo acanhamento quanto ao direcionamento e aplicação destas inovações, variando de acordo com o tamanho e cultura de cada organização.

Muitas destas técnicas, porém, são muito simples, e no caso específico de técnicas agrícolas e energéticas alternativas, são facilmente aplicáveis em empresas agrícolas familiares de pequeno e médio porte. Este, entretanto é um dos pontos pouco cobertos pela política de difusão do governo, inclusive, pelos instrumentos de comando e controle ambientais, mas com um impacto ambiental total grande.

Uma das alternativas de difusão destas técnicas, que vem se desenvolvendo espontaneamente, é a ação de Organizações Não Governamentais (ONGs), pois apesar das ONGs ambientais terem tido como papel principal a ação de mobilização civil de defesa do meio ambiente, com ativismo político, algumas têm desenvolvidos entre outras de suas atividades a atuação como transferidoras e/ou divulgadoras destas técnicas. O caso da Fundação Gaia, de Porto Alegre - RS, uma ONG ambiental ,caracteriza bem esta ação de transferência de tecnologia e técnicas mais ambientalmente saudáveis.

O PAPEL DAS ONG'S NA DIFUSÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS AMBIENTAL

A Busca do Desenvolvimento Sustentável

Desde a década de 60 o paradigma econômico neoclássico vem expondo suas falhas quanto as externalidades. Christie et alli (1995) constata que o crescimento industrial dentro deste paradigma começou a mostrar neste período a sua inconsistência. Não só ao crescimento quantitativo industrial descontrolado , que teve como uma de suas conseqüências claras o fenômeno da “chuva ácida”, como por vez o crescimento “des”-qualitativo, com desenvolvimento de novos produtos (com novos resíduos) que simplesmente não se adequam ao princípio básico do paradigma onde o meio-ambiente é considerado fonte inesgotável e depositária universal , absorvendo e diluindo tudo. Alguns exemplos de produtos e tecnologias que negavam esta idéia já iniciavam ser notados, como novos compostos organoclorados usados como herbicidas que possuíam a característica de ser cumulativa no organismo humano como o DDT.

Podemos considerar o marco inicial da busca para o “Desenvolvimento Sustentável” a conferência global com o meio-ambiente como tema central realizada em Estocolmo na Suécia em 1972. Suécia, um país escandinavo , considerado altamente desenvolvido, que, porém, iniciava a notar as conseqüências do paradigma “enviesado” : Suas indústrias de celulose eram incômodas devido ao cheiro, e ainda pior sofriam as conseqüências da natureza em “não respeitar” fronteiras políticas , pois a super industrialização na Europa acabou gerando chuvas ácidas em suas florestas, assim como o Canadá sofreu na América do Norte.

Porém naquele momento as discussões centraram-se : nos aspectos técnicos da contaminação provocada pela industrialização, no crescimento populacional e na urbanização, caracterizando o foco nos países desenvolvidos industrializados (LEROY, 1997), inclusive com uma posição brasileira retrógrada a nova tendência: acreditando que isto seria apenas um problemas dos países totalmente industrializados, o Brasil se posicionou com uma postura receptiva a “indústrias poluidoras”.

Desde desta conferência o conceito de Eco-Desenvolvimento (“eco” de ecológico!), vem sendo crescentemente incluído na discussão sobre desenvolvimento e crescimento econômico e suas conseqüências sociais e ambientais a curto e longo prazo. Barbieri (1997) identifica como o marco da evolução do termo Eco-desenvolvimento, para “Desenvolvimento Sustentável” o ano de 1980, quando as organizações não-governamentais (ONG's) “World Wildlife Fund (WWF)” e “International Union for the Nature Conservation (IUNC)” produzem um documento chamado “World Conservation Strategy” a pedido do Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente. Cabe ressaltar, porém que a

expressão “Desenvolvimento Sustentável” só teve uma definição em 1998, quando a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão Brundtland, estabelece este como sendo o desenvolvimento “que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”(CMMAD apud Barbieri, 1997, p.23). Embora possamos entender esta definição outros autores tem caracterizado bem o conceito, Pearce et alli (1992) chega as premissas básicas: **a valorização do meio ambiente, um horizonte de tempo extenso e a equidade.**

Seguindo-se após Estocolmo, passaram-se duas décadas de conferências e tratados específicos sobre assuntos referentes ao meio ambiente (água, ar, etc.), além de iniciativas como o próprio documento acima citado e as atividades da CMMAD.

No entanto somente depois destes 20 anos que ocorreu o segundo encontro mundial com um foco ambiental mais amplo, realizado na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, de 3 a 14 de junho de 1992, a “Conferência Mundial das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento” ou também chamada “Conferência Para o Planeta Terra” , ou “ECO-92”, ou “RIO-92”, ou pela sua sigla na língua corrente da publicação, CMNUMAD como será citado no texto de agora em diante, seguindo alguns autores brasileiros. Foi sem dúvidas o mais importante encontro de cúpula de todos os tempos na área ambiental, reunindo chefes de estado de cerca de 180 países, além de reunir um grande número de lideranças populares, ambientalistas e comunitárias no Fórum Paralelo das ONG’s.

Como resultado final, na CMNUMAD foram firmados acordos orientados para o paradigma do desenvolvimento sustentável: “Convenção Sobre Alterações Climáticas”, a “Convenção Sobre Diversidade Biológica”, “Declaração do Rio de Janeiro Sobre Meio-Ambiente e Desenvolvimento”, “Declaração de Princípios sobre o Manejo Florestal” mas sobretudo o mais importante, a “Agenda 21” , um programa de ação abrangente visando implementar um novo modelo de desenvolvimento que propicie o manejo sustentável dos recursos naturais e a preservação da biodiversidade, resguardando a qualidade de vida das gerações futuras. Tal agenda teria como meta a ser implantada por governos globais, desde então até o século 21 inclusive.

A “Agenda 21” - um documento pelo Desenvolvimento Sustentável

Embora trabalhos sobre desenvolvimento sustentável, venham sendo feitos desde a década de 70, não havia até então um documento, central, único, tão abrangente que servisse como guia mundial . A “Agenda 21” pode ser vista como este documento, definindo ações concretas em todas frentes necessárias para o desenvolvimento sustentável global.

Na sua estrutura, a Agenda 21, tem quarenta capítulos específicos de cada ponto de atuação, divididos nas seguintes seções (Agenda 21 Integral para Consulta On-Line, 1998) :

- Dimensões Sociais e Econômicas (relação entre meio ambiente e pobreza, saúde, comércio, dívida externa e consumo e população);
- Conservação e Gerenciamento dos Recursos para o Desenvolvimento (maneira de gerenciar os recursos naturais para garantir o desenvolvimento sustentável)
- Fortalecimento dos Principais Grupos Sociais (apoio a grupos sociais organizados e minoritários que colaboram para a sustentabilidade) e
- Meios de Implementação (financiamento e papel das entidades governamentais).

A maioria dos quarenta capítulos possui uma estrutura bastante objetiva, contendo: Introdução, base para ação, objetivos, atividades e meios de implementação; deixando claro o porquê e como fazer.

Numa leitura completa da agenda é possível identificar os papéis de diversas variáveis a serem trabalhadas para se atingir a meta do desenvolvimento sustentável de uma sociedade, entre elas a tecnologia.

O papel de novas tecnologias no desenvolvimento sustentável

O evolução humana sempre esteve ligada ao desenvolvimento de novas técnicas e tecnologias, melhorando a qualidade de vida da espécie. Embora pela primeira afirmação de Christie et alli (1995) na qual o autor culpa o crescimento des-qualitativo das tecnologias e produtos não absorvíveis pelos aumento de danos ao ambiente , o mesmo possa parecer contrário à tecnologia, para ele claro na seqüência do mesmo livro que a tecnologia é o caminho para a sustentabilidade.

Para o Christie et alli (1995) a tecnologia para um desenvolvimento sustentável está dividida em duas correntes bem definidas: a de “abate”, ou seja que visa controlar a emissão de efluentes através de filtros, retendo os resíduos gerados; e uma segundo conceito no qual procura-se desenvolver técnicas e tecnologias, no processo ou no desenho do produto, que diminuam ou eliminem a geração de resíduos, fazendo uma “Produção Mais Limpa”(PML) , ou “Cleaner Production”(CL) conceito em difusão atualmente no mundo.

Apesar do destaque e da tendência crescente deste último conceito, a PML temos que considerar que novas tecnologias vem dando suas respostas das duas maneiras e as tecnologias de redução de emissão ou remediação (fim de tubo, descontaminação) em 1995 representavam cerca de 80%).

No entanto tem-se que estar atento a várias tecnologias de “Produção Mais Limpa” que possam ainda não estar sendo consideradas como tecnologias que visem o meio ambiente, pois neste conceito a

tecnologia é um fator a somar ganhos na empresa, pois trata-se de uma otimização do conceito de produtividade de materiais, ou seja novas este tipo de nova tecnologia, no processo e no produto, tende a baixar custos, normalmente não aparentes.

Junto com estas tecnologias , podemos considerar uma pequena subdivisão as tecnologias de informação (sistemas de controle , medição e análise), que permite hoje não só saber-se com maior precisão o que está sendo emitido, sua quantidade e ainda programarmos uma resposta sistemática ao mesmo.

Dentro destas perspectivas de novas tecnologias , Christie et alli (1995) salienta a liderança dos Estados Unidos, no desenvolvimento de novas tecnologias, seguido de perto, em 1995 pelo Japão e pela Alemanha. O autor frisa comenta o mercado potencial para estas tecnologias, mostrando o quadro seguinte do instituto ECOTEC:

Mercado Potencial para tecnologias e serviços ambientais	
Ano	Billhões de US\$
1992 (últimos dados disponíveis):	210
2000	320
2010	570

Fonte: adaptado de ECOTEC/1994 apud Christie et alli, 1995

Apesar dos dados apresentados por Christie et alli (1995) serem gerais, seu foco tem sido no setor industrial, talvez o grande “vilão” do meio ambiente nestas últimas três décadas. No entanto este trabalho faz uma abordagem mais ampla e por isto usará a abordagem do documento chave do desenvolvimento sustentável, a Agenda 21.

A Agenda 21 e as tecnologias para o desenvolvimento sustentável

Partindo-se da abordagem através da “Agenda 21” das tecnologias para o desenvolvimento sustentável, pode-se identificar o importante papel das novas tecnologias para atingir resultados, com capítulo específicos para esta área, como pode-se notar já pelos títulos:

Capítulo 31 : A Comunidade Científica Tecnológica

Capítulo 34 : Transferência de tecnologia ambientalmente saudável, cooperação e fortalecimento institucional

Capítulo 35 : A ciência para o desenvolvimento Sustentável

Talvez fique mais claro com exemplo dos objetivos de um capítulo destes:

VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica

“...Capítulo 34 : Transferência de tecnologia ambientalmente saudável, cooperação e fortalecimento institucional

(...) *Objetivos* (...) (a) Ajudar a garantir o acesso, em particular dos países em desenvolvimento, à informação científica e tecnológica, inclusive à informação sobre as tecnologias mais modernas;

(b) Promover, facilitar e financiar, quando apropriado, o acesso e a transferência de tecnologias ambientalmente saudáveis, assim como do conhecimento técnico-científico correspondente, em particular para os países em desenvolvimento, em condições favoráveis, inclusive em condições concessórias e preferenciais, mutuamente combinadas, levando em consideração a necessidade de proteger os direitos de propriedade intelectual, assim como as necessidades especiais dos países em desenvolvimento para a implementação da Agenda 21;

(c) Facilitar a manutenção e a promoção de tecnologias autóctones ambientalmente saudáveis que possam ter sido negligenciadas ou deslocadas, em especial nos países em desenvolvimento, prestando particular atenção às necessidades prioritárias desses países e considerando os papéis complementares do homem e da mulher;

(d) Apoiar a fortalecimento institucional e técnica endógena, em particular nos países em desenvolvimento, de modo que estes possam avaliar, adotar, gerenciar e aplicar tecnologias ambientalmente saudáveis. (...)

(e) Promover parcerias tecnológicas de longa duração entre os proprietários de tecnologias ambientalmente saudáveis e possíveis usuários”. (Capítulo 31 - Agenda 21, 1998)

Além disto em outros capítulos, sobre outros temas, observa-se um vínculo claro do desenvolvimento sustentável às novas tecnologia e de sua necessidade de modos transferência eficaz .

O capítulo 4, sobre “Padrões de Consumo”, cita por exemplo na parte sobre “Atividades“, sobre dados e informações (item 4.10), tem-se os sub-ítens:

“...(b) Avaliar as conexões entre produção e consumo, meio ambiente, adaptação e inovação tecnológicas, crescimento econômico e desenvolvimento, e fatores demográficos;

(c) Examinar o impacto das alterações em curso sobre a estrutura das economias industriais modernas que venham abandonando o crescimento econômico com elevado emprego de matérias-primas;

(d) Considerar de que modo as economias podem crescer e prosperar e, ao mesmo tempo, reduzir o uso de energia e matéria-prima e a produção de materiais nocivos;...” (Capítulo 4 - Agenda 21, 1998)

No capítulo 6, “Protegendo e promovendo as condições da saúde humana”, tem-se como ação sugerida para minimizar os perigos da poluição o desenvolvimento de tecnologias para controlar e prevenir a poluição da água e do ar. Em outro capítulo diretamente ligado a este, o capítulo 21, “Manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos” a variável tecnológica assume de novo sua importância.

E assim seguem-se em vários capítulos, o enfoque nas novas tecnologias, sobretudo nos que se referem a energia, biotecnologia, biodiversidade, recursos naturais e resíduos.

Tecnologias para o desenvolvimento sustentável

A “Agenda 21”, não é iniciadora deste processo, mas mostra-se regulamentadora e organizadora de meios a serem aplicados na busca do desenvolvimento sustentável, sendo várias destas tecnologias já existentes porém pouco difundidas nos meios de produção.

Podemos identificar em várias áreas específicas, além da indústria, possibilidades de avanço através de tecnologias ambientais conhecidas ou a serem desenvolvidas, capazes de garantir o desenvolvimento sustentável no Brasil. No livro organizado por Leroy et al (1997), *Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92*, alternativas aparecem, e diversos autores fazem análises dos setores produtivos e o desenvolvimento de tecnologias nos cinco anos subsequentes a CMNUMAD de 1992:

Energia

Cunha & Oliveira (1997) analisam o desenvolvimento de novas tecnologias energéticas menos agressivas ao ambiente será dependente da matriz energética de cada país. Em 1997, o Brasil possuía uma matriz energética com predominância de fontes de origem hidráulica (35%) e do petróleo (32%), com ainda participação importante da biomassa - lenha e carvão vegetal ,15% , produto de cana 10% - e do carvão mineral (5%), completando com gás natural (2%) e outras fontes, entre elas a nuclear. Diante deste panorama pretende-se buscar as tecnologias mais condizentes com o mesmo.

A postura sustentável com maior impacto seria desde já uma opção pela implantação de pequenas hidroelétricas, com efeito menos devastador ao ambiente que a política de “grandes hidroelétricas”. A exploração não predatória da biomassa também tem um amplo horizonte pela frente.

Fica iminente com esta matriz, a necessidade de difusão de tecnologias para aproveitamento das energias eólica e solar.

Indústria

Conforme salientado na análise do papel da tecnologia para o desenvolvimento sustentável, hoje a maioria das tecnologias usadas visando o ambiente no meio industrial são apenas diminuidores de emissão de resíduos, no entanto deve-se logo mudar o foco para a produção e o produto final, através de abordagens como a da “Produção Mais Limpa” ou do produto com um ciclo de vida além do simples uso e consumo, considerando sempre o seu descarte até a seu reaproveitamento ou eliminação total. Uma visão cada vez mais sistêmica da tecnologia e do produto faz-se necessária

A área industrial subdivide-se em vários sub-setores, e pode-se dar ênfase quanto a importância no desenvolvimento sustentável ao setores petroquímico , papel e celulose, defensivos agrícolas , automotivos e refrigeradores, devido a seus papéis tanto a jusante quanto a montante na cadeia produtiva e consumidora na sociedade.

Nestes setores, além das interferências no ambiente inerentes a todas as indústrias, nas quais deve-se nos voltar para tecnologias limpas de produção e tecnologias de controle de emissão de resíduos específicas para cada processo, tem-se ainda que dar uma especial atenção sobre o desenvolvimento do insumos ou do produto, pois o mesmo interfere consideravelmente no ambiente.

Plásticos biodegradáveis, exploração sustentável de matas, defensivos agrícolas biológicos, automóveis menos poluentes e refrigeradores sem CFC são exemplos de tecnologias a serem (ou já) desenvolvidas nestes setores, influenciando na sustentabilidade da sociedade, mas ainda com pouca abrangência (MARTINS, 1997).

Cabe ressaltar ainda que sendo este setor o de maior impacto ele por sua vez é o que tem tido maiores avanços.

Florestas e Biodiversidade

Historicamente o Brasil não tem sido um modelo exemplar na exploração de florestas, porém não pode-se assumir uma “mea culpa” extrema a esta postura, pois sob a ótica do paradigma mundialmente vigente a natureza sempre foi considerada como fonte inesgotável, mas também não pode-se fechar os olhos às conseqüências devastadoras deste modelo predatório de exploração das florestas desde a descoberta do Brasil: a floresta tropical costeira brasileira, conhecida como Mata Atlântica, que estima-se que cobria cerca de 12% do território brasileiro na sua descoberta, em 1500, se encontra hoje reduzida a 8% de sua área original, ou seja menos de 1% do território nacional., sobrevivendo somente em regiões onde o difícil acesso impediu economicamente a sua exploração. Na

década de 70 a maior floresta equatorial do mundo , a Amazônica, passou a ser alvo de programas de desenvolvimento regionais do governo, começando a ser explorada, de forma mais agressiva. Em 1997 , programas de desenvolvimento sustentáveis, com transferência de técnicas para o manejo sustentável das florestas começaram a ser implantados, embora timidamente (CAPOBIANCO, 1997).

Um ponto que tem se destacado na da discussão da exploração das florestas é a análise da biodiversidade das mesmas, hoje já é bem destacado o papel desta como fonte de novos compostos e produtos , devendo ser dada uma atenção especial ao manejo sustentável das espécies exploradas (REE, 1997).

Agricultura

Hoje a agricultura extensiva vem causando vários danos ao ambiente, embora haja uma pela necessidade econômica de uso de grandes áreas nativas, o uso degradante do solo e a carga de defensivos agrícolas tóxicos lançadas no ambiente, tem tido um grande impacto ambiental e, até mesmo, causado danos à saúde de agricultores. Este cenário se deu devido a preocupação durante as décadas de 60 e 70 de aumentar a produtividade agrícola através de uma modernização da agricultura, este movimento se deu nome de “a revolução verde” e realmente permitiu que as perspectivas de que o crescimento populacional iria suplantar a capacidade de produção de alimentos global. Porém, devido esta busca rápida de resposta quantitativa, foram importados para o Brasil “pacotes tecnológicos” de artificialização (fertilizantes e proteção por agrotóxicos) do meio ambiente independente dos ecossistemas.

Hoje, no setor agrícola, tanto a maioria dos grandes produtores, como o desenvolvimento de pesquisas e a formação de técnicos ainda se encontram dentro do paradigma agroquímico da “revolução verde” citado e há apenas raras exceções de trabalhos voltados para um modelo agroecológico, sua difusão e aprimoramento. Técnicas de agricultura não degradantes, com menor destruição do solo, sem uso de agrotóxicos ou que incorporam técnicas agroecológicas em monocultura estão se mostrando cada vez mais viáveis. (WEID, 1997).

Mineração

A produção mineral é conhecida mundialmente como uma das atividades de maior impacto ambiental , com devastação de florestas, geração de resíduos químicos e contaminantes e destruição da paisagem que caracterizam bem os seus danos das técnicas e tecnologia usada hoje no Brasil. A automação da produção já é utilizada em vários países, causando bem menos impacto ao ambiente que ação dos garimpeiros, porém a implementação deverá ser acompanhada de uma análise dos efeitos

sociais da mesma, pois esta atividade tem características culturais/regionais mais marcantes ainda que o de uma sociedade industrial urbana. (SCHLESINGER, 1997).

Pesca

Na pesca, mais intensivamente do que na agricultura, a industrialização através de barcos de maior porte acabou depredando gerando uma condição propensa a insustentabilidade. Fica-se assim iminente a volta à pesca artesanal, com o incentivo a novas tecnologias a serem usadas neste tipo de pesca para que possa o seu produto ser industrializado para consumo (VALLE,1997). Este processo ajudará ainda o resgate cultural de comunidades essencialmente pesqueiras que com este processo de industrialização começa a se degradar. Uma variável que precisa ser levada em conta é a internacionalidade da pesca, pois grandes navios pesqueiros internacionais tem usado as costas brasileiras como fonte de pescado

Dentro destas áreas vários atores têm seus papéis definidos, cabendo sobretudo ao governo o poder de regulamentação e controle, além de desenvolver políticas públicas para cada setor visando a sustentabilidade. Cabe ressaltar no entanto que muitas vezes o governo age pelas pressões da sociedade, e então esta para melhor poder agir se organiza formando entidades para buscar seus anseios. Nesta busca pelo desenvolvimento sustentável esta organizações tem tido vários papéis, todos fundamentais..

Os vários papéis das ONG's Ambientalistas

O papel das ONG's tem seu capítulo específico na “Agenda 21” proposta na CMNUMAD, o capítulo 27, “Fortalecimento do papel das organizações não-governamentais: parceiros para um desenvolvimento sustentável” (Capítulo 7 - Agenda 21, 1998). Este está centrado no processo de participação democrática, ativismo e mobilização da opinião pública, e este processo vai ser dependente da áreas de atuação de cada ONG, embora dentro do conceito de desenvolvimento sustentável exista uma clara interdependência entre áreas : A depoluição de um rio está muitas vezes relacionado a questões sanitárias e de pobreza de uma região.

A atuação na área ambientalista seria apenas mais uma das possibilidades de atuação visando o desenvolvimento , porém não há como negar que seja uma das áreas mais conhecidas de atuação das ONG's. E mesmo dentro dele há diferentes ONG's com diferentes focos centrais , como por exemplo: há entidades com predominância de ação sobre mobilização pública quanto sobre a poluição aérea e

outras focando o lado conservacionista sobre ecossistemas intocáveis, ou a mobilização política (*lobby*) junto a parlamentares visando alguma definição legal.

A mobilização destas organizações já haviam organizado um Fórum paralelo a CMNUMAD em 1992 no Rio de Janeiro e em março de 1997 a ONG “Conselho da Terra” (sediada na Costa Rica) organizou um novo evento, na cidade do Rio de Janeiro, chamado de RIO+5, visando realizar um balanço dos compromissos assumidos na CMNUMAD. Na avaliação do contexto global, além da constatação do não cumprimento pelos governos federais de vários compromissos, ficou caracterizado no momento mundial o fortalecimento dos governos locais (cidades) e a emergência do terceiro setor (as ONG’s), até mesmo pelo seu papel sempre ativo.

A ONG WWF (“World Wide Fund for the Nature” ou Fundo Mundial pela Natureza) que desenvolve um programa de capacitação de ONG’s identificava em 1998 pelo menos 720 ONG's ambientalistas no Brasil (WWF Brasil, 1998), conforme dados da Ecolista editada pela mesma entidade, em 1996, só no estado do Rio Grande do Sul já seriam 83 (WWF, 1996), com diversas formas de ação na sociedade.

As atividades citadas na Ecolista (WWF,1996) são várias, como educação ambiental, projetos junto as comunidades locais, conservação, mobilização de opinião pública, ecoturismo, seminários, debates, ações diretas , assessoria técnica, lobby, pesquisa, administração de recursos naturais, planejamento urbano , fiscalização, produção agroindustrialização e comercialização de produtos sem adubos químicos e agrotóxico. Além das atividades, podemos ainda identificar um foco diferenciado entre si para a maioria das ONG’s , com ecossistemas específicos ou genéricos, e de diferente abrangência dentro do estado e país.

A ONG ambientalista como promotora de novas tecnologia e técnicas

Numa análise na Ecolista (WWF,1996) nota-se que a grande parte das ONG’s ambientais atuam nas áreas de educação ambiental, mobilização da opinião pública, fiscalização e conservação, caracterizando um ativismo social pelo meio ambiente.

Porém pode-se notar também que há nos trabalhos de algumas a busca da divulgação e transferência de técnicas e tecnologias alternativas. Uma das ONG’s mais conhecidas mundialmente , o Greenpeace, que tem entre os seus objetivos principais a eliminação da energia nuclear do mundo, e para isto, faz um trabalho de divulgação das energias alternativas e de suas tecnologias como a energia eólica e a solar (GREENPEACE, 1998). O manejo florestal correto , para a exploração de madeira não só é uma preocupação da outra grande ONG mundial, a própria WWF, em sua sede no Brasil, como de várias pequenas ONG’s nacionais do norte e nordeste do Brasil.

No estado do Rio Grande do Sul, dentre das 83 ONG's ambientalistas citadas na Ecolista (WWF, 1996), pelo menos 6 expõem claramente entre suas atividades e objetivos a divulgação e transferência de técnicas e tecnologias alternativas de agricultura, das novas fontes de informação a agricultores interessados, para visando a eliminação dos agrotóxicos menor degradação da terra.

E embora seja um pouco contestada a presença da Federação da Indústria do Rio Grande Sul (FIERGS) na Ecolista de ONG's, a mesma possui um Conselho de Defesa do Meio-Ambiente (CODEMA), que tem como objetivo estimular o desenvolvimento compatível ao ambiente (BRANDÃO, 1995). A FIERGS está vinculada outra entidade que trabalha especificamente na área industrial, o Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL) tem como função específica esta transferência de tecnologias limpas de produção visando a redução do impacto do indústrias no ambiente através de otimizações no processo produtivo.

O caso da Fundação Gaia

Como exemplo de ONG atuando como transferidora de tecnologias alternativas visando a sustentabilidade do desenvolvimento existe a Fundação Gaia, localizada em Porto Alegre, fundada em 1987 pelo agrônomo José Lutzemberger, um dos pioneiros no Brasil do ativismo ecológico e fundador já na década de 70 da de outra ONG a AGAPAN. A Fundação Gaia no entanto tem como claro atuações além do ativismo político, com um quadro de funcionários técnicos atuando em diversas áreas.

No desenvolvimento deste artigo foi realizada um entrevista com a bióloga Kátia Janaína Zanini, que atua na área de “Conscientização Ecológica”, contando com o apoio de fontes secundárias da própria fundação, como material de divulgação e os seus relatório semestrais para confirmação das informações e constatação das atividades

No folheto de divulgação da organização são divulgados os seus três objetivos contidos nos estatutos:

“Promover desenvolvimento ecológico socialmente justo; agricultura regenerativa; prática, pesquisa, difusão, levantamento da memória camponesa; tecnologias brandas com uso inteligente e sustentável dos recursos
Defender os sistemas naturais, (...) lutar contra a extinção de espécies (...)
Defender a identidade cultural(...)“ (FUNDAÇÃO GAIA, 1997, grifo do documento)

No primeiro objetivo fica bem salientado o papel de difusora de nova tecnologias “brandas” e partindo-se dos estatutos e analisando-se a estrutura e funcionamento da mesma, pode-se notar a aplicação prática de tal postura:

No seu organograma há uma definição clara de cada das atividades. Além da área administrativa e seus conselhos há as seguintes áreas de atuação , sempre norteados pela “ética ecológica e o Desenvolvimento Sustentável”, conforme o próprio documento salienta(FUNDAÇÃO GAIA, 1997):

Rincão Gaia : este “rincão” (expressão gaúcha de uma área retirada com mata e córrego) é sede rural da fundação com aproximadamente 30 hectares, localizado em uma antiga área de exploração de basalto. No local desenvolve-se cursos e seminários direcionados à promoção de desenvolvimento sustentável. Nas atividades rurais do rincão é buscada trazer a pratica conceitos de a agricultura de pecuária regenerativa, orgânica sustentável, servindo de área piloto para técnica e tecnologias alternativas.

Extensão agrícola : projeto em convênio com a Fundação Heinrich Böll da Alemanha, onde uma equipe de agrônomos faz extensão rural em agricultura ecológica - educação agroecológica - com grupos organizados de pequenos agricultores. A escolha dos grupos levou em consideração a amostragem das diferentes culturas do estado do Rio Grande do Sul, colonos de origem alemã, italiana, agricultores do Movimento Sem Terra e índios guaranis. Neste projeto há 163 famílias assistidas, em pelo menos 12 áreas distintas, visando a formação de “Núcleos de Irradiação” .que compõe a população de nosso

Biodiversidade : A Fundação Gaia atua junto a proprietários rurais ,outra ONG’s na luta pela preservação de ecossistemas ainda intactos, a ainda através de seus consultores oferece estudos sobre a biodiversidade para empresas e institutos, como o levantamento da biodiversidade dos hortoflorestais junto a empresa Riocell realizados no ano de 1997.

Tecnologias Brandas : A um trabalho junto ao de extensão agrícola e o de divulgação junto ao Rincão Gaia, visando difundir as tecnologias mais brandas, como a utilização de energia eólica e solar , ou aproveitamento da biomassa.

Conscientização Ecológica : como a maioria das ONG’s ambientalistas a Fundação contribui com projetos de educação ambiental, visando a difusão da filosofia e ética Gaiana (baseada na Hipótese Gaia, do pesquisador britânico James Lovelock, na qual assume-se o planeta Terra como um sistema vivo, com a visão holística do mundo) , um questionamento da sociedade atual e o estímulo a práticas alternativas para um desenvolvimento social e ecologicamente sustentável.

Consultoria Ambiental : Com seus consultores, a ONG presta serviços de assessoria aos governos dos estados do Rio Grande do Sul e do Amazonas, onde estabeleceu um escritório recentemente. Atua também junto a prefeituras propondo tecnologias alternativas para problemas de

saneamento, como em recentes trabalhos para prefeitura de Santa Cruz do Sul e outras localizadas no litoral do estado.

No trabalho realizado pelo grupo de **Extensão Agrícola**, o foco principal é o de agricultura sustentável, com o rompimento do conceito desenvolvido pela “revolução verde”, desenvolvendo-se técnicas de plantio com eliminação ou reduçãodrástica do uso de fertilizantes químicos e defensivos agrícolas, substituídos por alternativas orgânicas naturais coerentes com cada ambiente diferenciado. São 163 famílias, 560 pessoas em núcleos de irradiação nas cidades gaúchas de Santa Maria (Grupos Nova Palma, Pinhal Grande e Faxinal), Pântano Grande (Rincão Gaia e grupos Vale do Sol e Candelária), Novo Hamburgo (Grupo Lomba Grande), Viamão (Grupo Guaranis) e nos assentamento do Movimento dos Sem Terra em Montenegro (nesta ainda com outro grupo o Maratá), Eldorado do Sul e Charqueadas

Neste grupo, bem como no de tecnologias brandas se propõe divulgar tecnologias sustentáveis que podem ser aplicadas nas propriedades do porte em que se trabalha como alternativas energéticas e já viáveis economicamente como a aeólica.

Nota-se também uma preocupação com a atualização técnica e tecnológica da Fundação, com a participação constante em congressos da área (FUNDAÇÃO GAIA, 1998) e o contato com a universidade (um dos agrônomos extensionistas está fazendo mestrado em Agronomia na UFRGS),.

Considerações Finais

Mesmo com o paradigma de desenvolvimento sustentável claro, ainda existem poucas atividades e ações por parte da sociedade como um todo. Os principais atores e interessados, o governos federais que deveriam estar planejando o futuro de suas sociedades, por muitas vezes mantêm-se numa postura reativa ao ambiente usando políticas de comendo e o controle da ação predatória após constatação do dano ocorrido. Isto fica bem claro nos livros organizado por Leroy et alli (1997) e Cordani et alli (1997) quando inventariado os atos realizados nos cinco anos logo após a CMNUMAD. Nestes livros também ficaram enfatizados o papel crescente da ONG's no desenvolvimento sustentável com participação indispensável para termos uma “Agenda 21” eficaz. O princípio da agenda de “pensar global e agir local” está cada vez mais ativo, até mesmo pela falta de apoio federal explícito a esta “Agenda”.

No campo tecnológico, por parte do governo existem efetivamente poucas ações concretas para o incentivo de tecnologias para o desenvolvimento sustentável. Mesmo no setor industrial, o mais

desenvolvido nesta difusão, não há políticas claras de incentivo a investimentos em tecnologias mais brandas.

Neste contexto de aparente inércia, ONG's ambientalistas, dentro de seus ideais ativistas, podem assumir, dentro de suas possibilidades, papéis como o de transferência de tecnologia, mesmo que ainda em pequena escala.

O caso da Fundação Gaia apesar de ter uma pequena abrangência inicial é um caso a ser seguido e incentivado.

A sociedade agradece, mas realmente um ação mais ampla por parte dos governos federais, e suas políticas de incentivo a novas tecnologias sustentáveis, faz-se necessária devido a desproporcionalidade dimensional entre os atuais atores e o campo a ser aplicado.

Bibliografia

Agenda 21 Integral para Consulta On-Line (1998) [on-line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mma.gov.br/port/SE/agen21/agint.html>. Arquivo capturado em 13 de dezembro de 1998

BARBIERI, J. C.(1997) **Desenvolvimento e Meio Ambiente : As Estratégia de Mudança da Agenda 21**. Petrópolis, RJ : Vozes.

BRANDÃO, V. (1995) Gregos , Troianos e o Mico Leão. **Expressão**, Florianópolis V.6, n.61, p.10-20.
Capítulo 4 - Agenda 21 (1998) [on-line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mma.gov.br/port/SE/agen21/cap4.html>. Arquivo capturado em 13 de dezembro de 1998

Capítulo 7 - Agenda 21 (1998) [on-line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mma.gov.br/port/SE/agen21/cap7.html>. Arquivo capturado em 13 de dezembro de 1998

Capítulo 31 - Agenda 21 (1998) [on-line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mma.gov.br/port/SE/agen21/cap31.html>. Arquivo capturado em 13 de dezembro de 1998

Capítulo 34 - Agenda 21 (1998) [on-line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mma.gov.br/port/SE/agen21/cap34.html>. Arquivo capturado em 13 de dezembro de 1998

- Capítulo 35 - Agenda 21 (1998) [on-line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mma.gov.br/port/SE/agen21/cap35.html>. Arquivo capturado em 13 de dezembro de 1998
- CAPOBIANCO, J. P. Florestas (1997). [de.] LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (orgs.) **Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92**. Rio de Janeiro, FASE, p.223-244
- CHRISTIE, Ian, ROLFE, Heather, LEGARD, Robin (1995). **Cleaner Production in Industry: Integrating business goals and environmental management**. PSI-Policy Studies Institute, London.
- CORDANI, U. G. ; MARCOVITCH J. & SALATI E. (orgs) (1997) **A Rio-92 cinco anos depois: avaliações das ações brasileiras em direção ao desenvolvimento sustentável cinco anos após a RIO-92**. São Paulo, Alphagraphics
- CUNHA, R. P. & OLIVEIRA G. G. (1997) Energia. [de.] LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (orgs.) **Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92**. Rio de Janeiro, FASE, p.161-180
- FUNDAÇÃO GAIA (1997). Quem é a Fundação Gaia?, Porto Alegre (Folheto para divulgação)
- FUNDAÇÃO GAIA (1998). Relatório Interno, Porto Alegre, 1o sem. De 1998 (Não publicado)
- GREENPEACE INTERNATIONAL HOME PAGE (1998) [online] Disponível na Internet , endereço URL: <http://www.greenpeace.org/index.shtml> . Arquivo capturado em 15 de agosto de 1998
- LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (1997) Cinco Anos Depois da Rio 92 . [de.] LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (orgs.) **Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92**. Rio de Janeiro, FASE, p.25-74
- MARTINS, P. R.(1997) Indústria. [de.] LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (orgs.) **Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92**. Rio de Janeiro, FASE, p.139-160
- PEARCE, D.; MARKANDYA A. & BARBIER E.(1992) **Blueprint for a Green Economy**. London, The Earthscan Publicationst, 6th printing 1992 (format 1994).
- REE, M. C. (1997) Biodiversidade. [de.] LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (orgs.) **Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92**. Rio de Janeiro, FASE, p.245-266
- SCHLESINGER, S. (1997) Mineração . [de.] LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (orgs.) **Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92**. Rio de Janeiro, FASE, p.117-138

- VALLE N. M. (1997) Pesca . [de.] LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (orgs.) **Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92**. Rio de Janeiro, FASE, p.97-116
- VIOLA, E. & LEIS, H. R. (1997) A Agenda 21 diante dos desafios da governabilidade das políticas públicas e do papel das organizações não-governamentais [de.] CORDANI, U. G. ; MARCOVITCH J. & SALATI E. (orgs.) **A Rio-92 cinco anos depois: avaliações das ações brasileiras em direção ao desenvolvimento sustentável cinco anos após a RIO-92**. São Paulo, Alphagraphics, p.267-298
- WIED, J. P. M. & ALMEIDA S. G. (1997) Agricultura . [de.] LEROY, J. P.; MAIA, K. D. & GUIMARÃES, R. P. (orgs.) **Brasil Século XXI : Os Caminhos da Sustentabilidade Cinco Anos depois da RIO-92**. Rio de Janeiro, FASE, p.75-96
- WWF (1996) Rio Grande do Sul : Organizações não-governamentais **Ecolista** - Brasília.1996, p.234-251
- WWF Brasil (1998)[online] Disponível na Internet endereço. URL: <http://www.wwf.org.br>. Arquivo capturado em 15 de agosto de 1998