

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

**A participação do conhecimento científico na
formulação de políticas públicas: o caso do ICLEI.**

Maria Luísa Nozawa Ribeiro

São Carlos – SP

2013

MARIA LUÍSA NOZAWA RIBEIRO

**A participação do conhecimento científico na
formulação de políticas públicas: o caso do ICLEI.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Centro de Educação e Ciências Humanas, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade

São Carlos – SP

2013

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

R484pc

Ribeiro, Maria Luísa Nozawa.

A participação do conhecimento científico na
formulação de políticas públicas : o caso do ICLEI / Maria
Luísa Nozawa Ribeiro. -- São Carlos : UFSCar, 2013.
94 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2013.

1. Ciência - aspectos sociais. 2. Políticas públicas -
ciência e tecnologia. 3. Mudanças climáticas. 4.
Comunidade científica. I. Título.

CDD: 303.483 (20ª)



**BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE
MARIA LUÍZA NOZAWA RIBEIRO**

Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade
Orientador e Presidente
UFSCar

Prof. Dr. Antônio Ribeiro de Almeida Júnior
Membro externo
USP

Prof^a. Dr^a. Ariadne Chloe Mary Furnival
Membro interno
UFSCar

Submetida a defesa pública em sessão realizada em: 19/02/2013.
Homologada na 66^a reunião da CPG do PPGCTS, realizada em
07/03/2013.

Prof^a. Dr^a. Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi
Coordenadora do PPGCTS

Fomento: FAPESP

AGRADECIMENTOS

Eu gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais, Márcia e Rogério, que sem o apoio deles, incentivo e suporte, nada teria sido feito. Também aos familiares que sempre se preocuparam e torceram por mim.

Em segundo lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, Thales Novaes e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, que me proporcionaram os meios para que essa dissertação pudesse se iniciar, desenvolver e concluir. Agradeço também às colocações tão pertinentes e muito elucidativas dos integrantes da banca de defesa, a Professora Dra. Chloe Furnival e o Professor Dr. Antônio Almeida Jr., assim como dos integrantes da banca de qualificação, a Professora Dra. Camila Rigolin e o Professor Dr. Marcelo Vargas.

Agradeço à FAPESP, que proporcionou o desenvolvimento da minha pesquisa, investindo, e garantindo a estrutura necessária para o mesmo.

Em especial, um agradecimento ao secretário da Pós-Graduação, Paulo, que me auxiliou nas questões burocráticas (e outras nem tanto) sempre com muita disposição e muita dedicação, e à Fabiana Barbi, que em muitos momentos ouviu minhas angústias e sempre esteve disposta a me ajudar.

Agradeço pela imensa ajuda de Lalau e Pablo, que foram tão dedicados à correção gramatical e estrutural do texto.

Por último, e não menos importante, aos meus amigos, todos que participaram direta ou indiretamente desse processo, e que torceram sempre, que deram muita força para eu continuar. Em especial às amigas Marta, Vanessa, Jacque, Ariane, Marina, Thaís e Tainá por me ouvirem, me aconselharem e me encorajarem, quase que diariamente e, na etapa final, de Luisa, que se mostrou totalmente disposta e disponível. À minha irmã Mariana, que mesmo longe, sempre teve palavras de incentivo e conforto. E aos amigos Allan Pugliese e Gustavo Grandini que compartilharam de perto ou de longe, os perrengues e conquistas na pós-graduação.

RESUMO

No presente trabalho analiso o processo de participação da comunidade científica nas Políticas Ambientais, e o papel de uma rede de cooperação transnacional, o ICLEI, nesse processo. A sociedade moderna tem enfatizado muito a necessidade por desenvolvimento, na busca por um ideal de sociedade cada vez mais estruturada, avançada, economicamente preparada, democrática, politicamente consolidada e sustentável. Esse contexto se intensificou a partir da globalização, que proporcionou uma disseminação cada vez maior de ideias, modelos políticos, crenças, ideologias e conhecimentos. Assim como proporcionou a comunicação entre sociedades muito distantes, provocou também uma disseminação dos impactos ambientais, que não respeitam fronteiras geográficas, econômicas, culturais e sociais. Esse modelo de desenvolvimento passou a ser questionado por cientistas, que têm apontado consequências negativas cada vez mais eminentes. E diante desses riscos da modernidade, a comunidade acadêmica e a comunidade leiga têm defendido a necessidade de intervenção estatal no processo de enfrentamento dos problemas ambientais. Desta forma, as políticas públicas têm ganhado destaque, legitimidade e importância. Contudo, ainda inseridas no modelo de desenvolvimento extrativista intensivo, industrial, capitalista, essas políticas não têm a força que potencialmente teriam. A comunicação entre os cientistas, tomadores de decisão e leigos se apresenta frágil e surge uma demanda pelo aprofundamento dessas relações através da compreensão do papel de cada um, e dos vínculos estabelecidos na prática. Na elaboração de políticas públicas nesse contexto, se mostra necessária uma interação entre a esfera pública, científica e os tomadores de decisão, cada um com suas competências, defendendo seus interesses individuais e de grupo, gerando soluções mais eficazes, democráticas e sustentáveis. A perspectiva da Ciência Ambiental é utilizada nesta pesquisa pela importância que ganhou ao longo do processo de solidificação das discussões ambientais. Desta forma, faço uma breve exposição dessa construção e de opiniões a respeito do que vinha e vem sendo construído, e busco contextualizar a participação da ciência tanto na legitimação das questões ambientais como na participação concreta na elaboração de políticas públicas. É através do ICLEI que busco compreender mais aprofundadamente a construção de políticas públicas, os materiais utilizados, os objetivos traçados, e principalmente os atores envolvidos. Buscando analisar a participação da comunidade científica, investigo um grupo elaborador e aplicador de políticas públicas para compreender como esse processo ocorre e poder compará-lo com as perspectivas de outros grupos envolvidos no mesmo objetivo.

Palavras-chave: Políticas Públicas, Mudanças Climáticas, Comunidade Científica, ICLEI.

ABSTRACT

In this study I expose the theoretical research that is my dissertation, in which I analyze the process of participation of the scientific community in the Environmental Policy and the role of a network of transnational cooperation, ICLEI, within that process. Modern society has emphasized the need for development, in a search for an ideal society increasingly structured, advanced, economically prepared, democratic, politically consolidated and ecologically less vulnerable. This context has intensified since the advent of globalization, which provided an increasingly intense dissemination of ideas, political models, beliefs, ideologies and knowledge. It provided communication between very distant societies and has led to a spread of environmental impacts, which do not respect geographical boundaries, economic, cultural and social. This development model, pursued mainly by underdeveloped or developing countries, is now being questioned by scientists who have shown negative consequences increasingly prominent. And before these risks of modernity, the academic community and the lay community have spent defending a need for state intervention in the process of facing the environmental problems. Thus, public policies have gained prominence, legitimacy and importance. However, still inserted in extractive development model, intensive, industrial, capitalist, these policies do not have the strength that potentially would have, and my interest in this context arises. The communication among scientists, decision makers and laymen appears fragile and presents a need to intensify these relationships by understanding the role each plays, and the links established in practice. In public policy development through this context, it shows necessarily a contribution from the public sphere, science and decision makers, each with its powers, defending their individual and group interests in this complex decision-making process, generating solutions more effective, democratic and sustainable. The prospect of Environmental Science is referenced in this work because of its importance during the process of solidification of environmental discussions. Thus, I make a brief exposition of this construction and opinions about what was and is being built, seeking to contextualize the participation of science both in legitimizing environmental issues and participating in practical policy-making. It is through ICLEI who I seek a deeper understanding about the functioning of the construction of public policies, the materials used, the goals set, and principally the actors involved. Seeking to analyze the participation of the scientific community, the analysis part from a group that develops and applies public policy, to understand how this process occurs and compare it with the perspectives of other groups involved in the same goal.

Key-words: Public Policy, Climate Change, Scientific Community, ICLEI.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CC – Instrumentos de Comando e Controle

CCP – Campanha Cidades para a Proteção do Clima

CDB - Convenção sobre Diversidade Biológica

CNUMAD/Rio 92 – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNUMAH/Estocolmo – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano

COP – Conferência das Partes

CPS – Compras Públicas Sustentáveis

CQNUMC - Convenção-Quatro das Nações Unidas sobre a Mudança no Clima

GEE – Gases de Efeito Estufa

ICLEI – *Local Governments for Sustainability*

IE – Incentivos Econômicos

IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*

MDL – Mecanismos de Desenvolvimento Limpo

ONG – Organização Não-Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

Rio +10 – Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável

SUMÁRIO

1. Introdução	10
2. A construção da ciência ambiental e as políticas públicas	15
2.1 Breve apresentação sobre a história da ciência	15
2.2 A categoria tecnociência e o modelo neoliberal de ciência.....	18
2.2.1 O princípio da precaução e a avaliação de riscos	21
2.3 A ciência nas políticas públicas.....	26
2.4 Os peritos e a política	28
2.5 As comunidades epistêmicas	31
3. A construção das políticas ambientais internacionais contemporâneas	39
3.1 Regimes internacionais e as políticas ambientais.....	41
3.1.1 Direitos Humanos e a questão política ambiental	45
3.2 As políticas ambientais globais e o desenvolvimento sustentável	50
3.3 Políticas ambientais no Brasil.....	60
3.4 O processo de construção de políticas ambientais.....	65
4. ICLEI – <i>Local Governments for Sustainability</i>	71
4.1 ICLEI no contexto das Mudanças Climáticas	78
4.2 O caso das Compras Públicas e Aproveitamento de Biogás	81
5. Conclusão	86
6. Referências	90

1. Introdução

Nas últimas décadas, pesquisas têm mostrado os impactos da intervenção humana nos processos naturais, com financiamentos e influências de ONGs, do movimento ambientalista, de algumas correntes políticas, institutos de pesquisa e encontros internacionais. Essas evidências podem ser exemplificadas através dos estudos que apontam a perspectiva não tão otimista do aumento da temperatura média da Terra. O *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) divulgou a perspectiva, diante de uma diminuição de emissão de CO₂ em 80% até a metade do século, do aumento inevitável de até 2°C na temperatura terrestre até o fim do século. Complementarmente, em uma perspectiva mais negativa, Nobre (2008) aponta:

mitigar as mudanças climáticas é fundamental e cabe às atuais gerações a responsabilidade de transformar atitudes e comportamentos. Se isso não for alcançado num prazo de 30 a 40 anos, correremos o risco de assistir o cenário mais pessimista se concretizar, onde o aumento da temperatura pode passar de 4 graus até o final deste século (NOBRE, 2008:14).

Na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo, 1972), podemos observar a constatação e preocupação com os impactos que temos gerado no meio ambiente através da seguinte passagem:

em nosso redor vemos multiplicar-se as provas do dano causado pelo homem em muitas regiões da terra, níveis perigosos de poluição da água, do ar, da terra e dos seres vivos; grandes transtornos de equilíbrio ecológico da biosfera; destruição e esgotamento de recursos insubstituíveis e graves deficiências, nocivas para a saúde física, mental e social do homem, no meio ambiente por ele criado, especialmente naquele em que vive e trabalha (DCNUMAH, 1972:1).

Nobre (2008) aponta objetivamente que, nos últimos 50 anos, houve um aumento de 0,75°C na temperatura média do Brasil, e o drástico aumento das chuvas, dos desastres naturais, o que nos leva a considerar a necessidade de elaboração de formas de enfrentamento. Podemos observar indicações de enfrentamento de problemas ambientais através de metas, também na citação da Declaração da Conferência de Estocolmo abaixo:

a defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantém as metas fundamentais já estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas (DCNUMAH, 1972:2).

Diante disto, os atores do governo, da sociedade, das empresas, da mídia, das universidades, entre outros, cada um em um contexto diferente, com interesses diferentes, passaram a integrar essas discussões. As evidências de alterações do sistema natural, a intensificação e as incertezas dos desastres ambientais, a percepção de si própria como humanidade, frágil em relação aos impactos ambientais e ao mesmo tempo capaz de desenvolver alternativas (científicas e tecnológicas) a essas mudanças, foram colaborando para a consolidação da inserção das questões ambientais nas discussões sociais, econômicas e para o interesse desta pesquisa, políticas.

A percepção do impacto não localizado das mudanças ambientais se deu após a percepção da limitação das fronteiras políticas estabelecidas pelo homem. Quando houve a percepção da potencialidade da dimensão global dos impactos ambientais, a noção de mudança climática surge como norte das discussões ambientais, sendo que a sua definição geral considera alterações físicas, biológicas, químicas e geográficas no meio ambiente, as quais se dariam na terra, nos oceanos e na atmosfera (MARTINS; FERREIRA, 2009). Contudo, a partir da Quarta Convenção das Partes (1997) foi que se delimitou que essa mudança seria causada exclusivamente por ações humanas e que geraria impactos na atmosfera em escala global. Estes autores apontam que a cooperação internacional, proporcionada pelos programas *International Geosphere-Biosphere Programme* (IGBP), o *World Climate Research Programme* (WCRP) e o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), gerou discussões acadêmicas acerca da participação humana nas mudanças climáticas:

desde os primeiros dias de preocupação científica com o aquecimento global e a destruição do ozônio, também houve algum interesse nas implicações sociais destes processos, porque as pessoas são vistas tanto como causa desses efeitos quanto sujeitos de suas consequências (MARTINS; FERREIRA, 2009:39)¹. (Tradução minha)

¹ *From the early days of scientific concern about global warming and ozone depletion there has also been some interest in the social implications of these processes because people are seen as both the cause of*

Apesar de recente, essa discussão tem se alterado pela demanda do tema em questão, que vem se apresentando cada vez mais complexo. As origens das mudanças climáticas são consideradas difusas, as suas consequências não respeitam fronteiras, as formas de enfrentamento em sua maioria são desconhecidas e o futuro se apresenta incerto. Apresenta-se, então, a necessidade de maiores estudos que abarquem diversas áreas e acolham o maior número de interessados possível, na tentativa de adquirir mais recursos financeiros, de construir uma realidade mais segura, garantindo a reprodução da nossa e das demais espécies com maior equilíbrio. E neste caso, seriam os cientistas os atores legitimados para inferirem questionamentos e soluções para tais problemas.

Entretanto, a realidade se mostra mais complexa, porque predominam os interesses individuais, de mercado, do capitalismo e do modelo industrial, excluindo parcelas da população em todos os aspectos decisórios. Esta configuração poderia exigir um investimento intensivo em pesquisa, a divulgação e conscientização global das questões críticas relacionadas ao estado do ambiente e das perspectivas a curto e longo prazo para a manutenção da vida na Terra. Contudo, Lacey (2008) aponta que a produção científica em si está voltada para interesses privados, fazendo-se necessária uma mudança estrutural, não apenas no desenvolvimento de pesquisa. Coletivamente, através de uma pluralidade metodológica, uma prática transdisciplinar, é que seria possível tentar de forma mais eficaz minimizar os efeitos negativos futuros e melhorar as condições atuais de sobrevivência da vida terrestre.

A ciência legitimada como detentora da verdade, originalmente no modelo capitalista norte-americano e europeu e aplicada posteriormente nos países da América-Latina, serviu e permanece servindo de suporte para políticas públicas de uma forma geral (Dias, 2011). As categorias “comunidades epistêmicas”, peritos, tecnocientistas, e a comunidade científica como um todo, têm um papel de fundamental importância na compreensão do contexto das políticas públicas. O trabalho que desempenham, em suas respectivas funções, colabora de forma expressiva no esclarecimento das situações, no levantamento dos riscos e incertezas, na elaboração de ferramentas necessárias, no direcionamento de soluções e principalmente no amparo aos tomadores de decisão que, diante de uma situação inesperada e nunca antes conhecida, simplesmente se desorientam. A produção de políticas se ancora nesses atores e em suas atuações e produções.

Diante do complexo contexto do desenvolvimento capitalista, da busca pelo progresso científico e tecnológico, das questões ambientais ganhando espaço e destaque,

o processo de elaboração e aplicação de políticas públicas sofreu alterações e seus atores foram se fortalecendo e produções científicas críticas foram dando enfoque à necessidade de participação de atores antes excluídos desse processo na busca por uma política mais democrática. Para Dias (2011), “(...) é da particular arquitetura de poder conformada pelos atores que participam do “jogo político” em cada momento histórico que a política pública é moldada” (DIAS, 2011:325).

É diante da definição dos papéis exercidos pelos cientistas, por meio dessas categorias analíticas, que podemos apontar qual a relação com o ICLEI. Através dessas discussões sobre atores da arena política que decidi analisar o papel da produção de conhecimento científico para a elaboração de políticas públicas ambientais, utilizando o caso do ICLEI. Este, de sua criação, era intitulado de *International Council for Local Environmental Initiatives*, posteriormente vindo a ser referenciado apenas por *Local Governments for Sustainability*. Por meio deste, surgiram propostas coletivas para governos locais se inserirem no contexto global da sustentabilidade.

O ICLEI pode ser considerado uma rede de governos locais em prol da sustentabilidade, e é referenciado por Back (2012), Rodrigues e Vargas (2009) como fonte de conhecimento científico e técnico para o auxílio de governos locais para inserção na arena ambiental internacional, e no enfrentamento local das mudanças climáticas. Com o papel de facilitador de políticas, busquei através do ICLEI compreender em que momento o conhecimento científico era gerado e utilizado e qual seria a importância do grupo de cientistas neste processo.

Esta dissertação apresenta um levantamento teórico do processo de construção da política ambiental global e brasileira, passando pelas noções de regimes internacionais, agenda ambiental, acordos e tratados internacionais, cooperação internacional, desenvolvimento sustentável, risco e incertezas, compreendendo essa configuração através da participação dos cientistas e produção do conhecimento científico. Este embasamento teórico orienta a compreensão das mudanças climáticas, e nele se busca perceber o papel do processo de produção científica, de mobilização social, de participação política e de envolvimento econômico. E as categorias comunidades epistêmicas e peritagem foram utilizadas para compreender algumas formas de atuação dos cientistas dentro da esfera das políticas públicas.

Diante da conjuntura das redes internacionais, da globalização da questão ambiental, de encontros, fóruns, debates sobre as formas de enfrentamento dos problemas ambientais, surge o ICLEI – *Local Governments for Sustainability* com o

intuito de elaborar soluções locais para questões globais. O levantamento bibliográfico que realizei mostrou a importância dada por alguns autores à atuação do ICLEI, e a partir disto, busquei analisar o papel por ele desempenhado nas formulações de políticas públicas ambientais.

Os dados foram obtidos essencialmente através do site e de materiais impressos. O objetivo inicial do trabalho era a inserção em campo, de modo que a atuação do ICLEI pudesse ser acompanhada. No entanto, devido à dificuldade em contatar integrantes do grupo, este objetivo foi abandonado.

Complementarmente, foram obtidas informações da Dissertação de Mestrado de Adalberto Back; de um encontro com a, na época, Coordenadora de Membresia, Comunicação e Eventos do ICLEI, Bruna Cerqueira; e, posteriormente, com Fabiana Barbi, ex-Assessora de projetos do ICLEI, do ano de 2008 a 2009, ambas integrantes da sede brasileira.

O presente trabalho está dividido em três partes centrais, sendo a primeira referente aos estudos sobre a produção científica e o papel do cientista na elaboração de políticas públicas ambientais. Tal investigação proporcionará posteriormente uma análise mais contextualizada do papel desempenhado pelo ICLEI. A segunda parte é uma apresentação da questão internacional das mudanças ambientais e sua inserção na arena política. A parte final se dedica à contextualização do ICLEI e a sua caracterização dentro do processo político, através do qual busquei compreender o processo geral de construção de políticas públicas, da definição de questões pelos cientistas, do diálogo com os tomadores de decisão, da criação de propostas e da sua aplicação.

Através da apresentação do Programa de Compras Públicas e o de Aproveitamento de Biogás, eu busquei compreender o papel desempenhado pelos atores envolvidos, dando destaque à comunidade científica. Ambos programas foram escolhidos como resultado do contato com Fabiana Barbi, que participou do primeiro e teve contato próximo com o segundo, no período que foi integrante do grupo.

2. A construção da ciência ambiental e as políticas públicas

2.1 Breve apresentação sobre a história da ciência

Para iniciarmos as análises, primeiramente é necessário fazer um levantamento sobre produção científica e ciências ambientais, políticas públicas e questões climáticas, para posteriormente passar para as análises em si. Para compreendermos um pouco sobre a construção da ciência, definirei a seguir as seguintes categorias: ciência central, ciência periférica e ciência marginal. Estas configuram o cenário da produção científica atualmente.

Até o período da Idade Média, não existia hierarquia entre as ciências produzidas nas diversas regiões do planeta. A partir das navegações e consequente processo de colonização nos séculos XV e XVI houve uma troca entre conhecimentos produzidos em diferentes regiões. Quando os europeus descobriram os continentes do sul, a ciência europeia passou por uma reformulação, já que os paradigmas, antes sustentados por cientistas que desconheciam esse novo mundo, não eram mais suficientes para analisarem o novo contexto.

A partir de uma hierarquização cultural, econômica, social e política entre os colonizadores e as colônias, que a produção científica adotou a mesma característica e se polarizou. A Europa passou a ser a referência da ciência central, abrangente e excludente, e o que não se encaixasse no seu *modus operandi* passou a ser considerado marginal e/ou periférico. E diante deste contexto, “a ciência e a técnica passaram a ser instrumentos centrais nesse processo de luta pela hegemonia no mundo, a partir daí pela primeira vez globalizado de fato” (FILGUEIRAS, 2001:709).

Na antiguidade, a troca entre conhecimentos ocorria, havia um intercâmbio, com apropriações e empréstimos, mas é na Idade Média que essa troca se acentua, principalmente pela criação da imprensa, contribuindo para a disseminação da ciência. A partir do século XVII essa difusão ganha mais força e academias científicas e periódicos são criados, as trocas entre cientistas passa a ocorrer de forma consolidada e rápida, promovendo as colaborações científicas.

Em meados do século XVI, Estados nacionais passaram a investir nas então criadas sociedades científicas, e foram crescendo até alcançarem uma difusão massiva no início do século XIX, que foi se fortalecendo. Essas sociedades científicas, posteriormente chamadas de comunidades científicas, “(...) foram formadas na medida

em que os cientistas criavam paradigmas que as unificavam, incluindo normas, valores e práticas, como por exemplo a mencionada avaliação por pares” (SCHOIJET, 2008:249)². (tradução minha) Essas comunidades fortaleceram o desenvolvimento da produção científica, e posteriormente proporcionaram sua intensificação.

A ciência central, também chamada de *mainstream science*, é definida por Filgueiras (2001) como influenciada pelos interesses econômicos dominantes, que se torna cada vez mais mundializada. Sua prática tem as seguintes características: trabalho em equipe; cooperação e colaboração; divulgação dos resultados em uma língua determinada; avaliação por pares e tem ligação com as necessidades econômicas e sociais da sociedade onde ela se desenvolve.

Porém, é apenas no século XX com o advento da globalização, que a ciência central ganha hegemonia universal, passando a ser definida como ciência-mundo. Foi a ciência, produzida desde o século XVI, e pontualmente a Revolução Industrial que promoveu a intensa relação entre os seres humanos e a tecnologia. O mundo atual explora e depende profundamente da tecnologia científica, o que proporcionou a criação de uma rede transnacional e transcultural que conecta todos os seres humanos do planeta através de assuntos específicos comuns (FILGUEIRAS, 2001).

Já a ciência periférica pode ser definida como limitada a regiões externas ao centro hegemônico ou em desacordo com os requisitos estabelecidos pela ciência central. Sua produção pode ter alta qualidade, não estar em desacordo com o centro, mas sempre estará à parte do que é legitimado. Essa ciência busca sempre a legitimidade e o espaço de participação consagrado, porém, pode apresentar limitações das mais diversas naturezas, como a falta de infraestrutura e capital para desenvolvimento de determinadas pesquisas, em determinado molde, ou até mesmo por estarem se aventurando tardiamente no meio científico.

A ciência marginal, por outro lado, lança mão das categorias da ciência *mainstream*, mas procura utilizar regras e premissas diferentes das centrais, criando seus próprios paradigmas. A definição de margem pode ser atrelada como oposição ao centro ou à periferia. Essa linha procura justamente se afastar da ciência hegemônica e criar seus próprios padrões, normas, e objetos de pesquisa.

Retomando as análises feitas por Schoijet (2008), segundo ele, foi no início do

² Las comunidades científicas se conformaron en la medida en que los científicos creaban paradigmas que las unificaban, incluyendo normas, valores y prácticas, como por ejemplo la mencionada evaluación por pares (SCHOIJET, 2008:249).

século XX que os Estados Unidos iniciaram um processo de exploração ideológica da ciência, utilizando-a de forma instrumental, para sustentar seu argumento repressivo (embasado na eugenia), posteriormente criando laboratórios especializados em desenvolvimento industrial e militar. As armas nucleares representaram o principal produto resultante do desenvolvimento acelerado de pesquisas militares. Surgiram, então, as “burocracias técnicas”, que segundo Schoijet (2008), são organizações públicas ou privadas, civis ou militares que se utilizam de cientistas e técnicos para fins específicos, com funções ideológicas e repressivas. Após a Segunda Guerra Mundial, esses grupos cresceram em escala planetária e,

as burocracias armadas formaram grupos de cientistas que operavam como assessores para as ações bélicas, como no caso de guerra do Vietnam, e também tratavam de legitimar as políticas imperialistas no âmbito das comunidades científicas (SCHOIJET, 2008:249)³. (tradução minha)

Todavia, segundo este mesmo autor, neste mesmo período, surgiram comunidades científicas contrárias aos comportamentos adotados pela maioria, defendendo uma crítica social de seu papel e das consequências de suas pesquisas. É criada, então, a noção de responsabilidade na ciência e a necessidade de avaliação de riscos e elaboração de formas de enfrentamento às mudanças no ambiente, que vinham ganhando visibilidade.

Segundo Schoijet (2008), a primeira ocorrência do termo responsabilidade ambiental nos trabalhos científicos se deu em 1970, quando A. W. Eipper citou a contaminação do ar e das águas, defendendo que os cientistas deveriam exercer suas responsabilidades como tal e sem abdicar de seus direitos como cidadãos. Este autor também afirma que as discussões sobre as mudanças climáticas são a arena principal de discussão de responsabilidade dos cientistas.

A partir das últimas décadas do século XX, as discussões ambientais voltaram seu foco para os perigos de desastres ambientais. Diante desse panorama mais concreto, a população passou a depositar a sua confiança na solução dos problemas pela ciência, legitimando suas respostas, diagnósticos e soluções. Tanto o enfrentamento quanto a descoberta de problemas ambientais surgem na arena da ciência, já que é necessário um conhecimento mais aprofundado, específico, embasado em técnica e métodos objetivos

³ *Las burocracias armadas formaron grupos de científicos que operaron como assessores para las acciones bélicas, como en el caso de la guerra de Vietnam, y que además trataban de legitimar las políticas imperialistas en el ámbito de las comunidades científicas (SCHOIJET, 2008:249).*

para poder avaliar de forma objetiva as características de um ambiente no intuito de apresentar um cenário favorável ou não. Nesse sentido, se concluiu haver a necessidade de planejamento e de incorporação de dados científicos na elaboração de políticas.

A produção científica fundamentou o surgimento das discussões ambientais, desde a avaliação de riscos, análise de perigos e levantamento de possíveis soluções, até a criação de áreas disciplinares como a sociologia ambiental, tendo esta, grande relevância na elaboração de políticas públicas atualmente. Então, devido ao fato da ascensão da produção científica como legítima para auxiliar a elaboração de políticas ambientais, despertei meu interesse para a atuação do ICLEI, e para a compreensão do local que os cientistas e da produção científica ocupam neste processo.

Este grupo está inserido na conjuntura da ciência-mundo, é influenciado e beneficiado por esse modelo de ciência, e se torna possível apenas através deste contexto. Se houvesse democracia e espaço de participação na ciência, provavelmente essa associação de governos locais não existiria, assim como sem a existência do espaço das redes internacionais e sem as trocas facilitadas, não com o impacto e com os propósitos vigentes. Assim como a importância atualmente dada à responsabilidade científica é um dos fatores norteadores dos propósitos defendidos pelo ICLEI.

2.2 A categoria tecnociência e o modelo neoliberal de ciência.

Essas mudanças ocorridas, acima apontadas, influenciaram também as formas de produção científica, “(...) as normas, as disciplinas e o *ethos* do campo científico incorporaram novos elementos” (CASTELFRANCHI, 2011:257), com alterações de vocabulário, de estrutura organizacional e institucional. Antes, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), hoje, Ciência e Tecnologia (C&T), passaram a apresentar heterogeneidade de atores e temas, respondendo por demandas econômicas e mais recentemente socioambientais.

A tradição da ciência é retratada por Lacey (2008) como composta por objetividade, neutralidade e autonomia. Contudo, diante da modernidade reflexiva (Beck, 1997), essas características passaram a ser questionadas, uma vez que se percebeu a influência de interesses econômicos em sua produção, assim como sua dependência em relação a outros atores da arena política. As incertezas advindas da sociedade do risco dificultaram a defesa desses três imperativos teóricos da ciência tradicional.

Apenas como contextualização, a modernidade reflexiva é definida por Beck (1997), em seu texto “A Reinvenção da Política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva”, como emergida do fim da Guerra Fria e do surgimento de uma revolução estrutural política, econômica e social do Ocidente. Todas categorias sociais, as relações estabelecidas, normas, punições, e etc., são passíveis de reestruturação, de forma a construir uma nova modernidade. É na sociedade do risco, onde estes fogem do controle institucional da sociedade industrial. A crença na sociedade industrial impede que seja percebido claramente seus efeitos e riscos atrelados, já que a sociedade de risco surge de dentro da sociedade industrial, que ignora seus efeitos e ameaças. A modernização reflexiva, então, é definida por Beck como “(...) autoconfrontação com os efeitos da sociedade de risco que não podem ser tratados e assimilados no sistema da sociedade industrial” (BECK, 1997:16).

No contexto moderno, a dificuldade de comprovar a neutralidade e autonomia da pesquisa científica cresce em demasia devido à influência de interesses privados. A ciência tanto fornece base para o desenvolvimento científico, tecnológico (inovações tecnológicas) e econômico, quanto pode apresentar informações sobre o meio ambiente e ajudar a mantê-lo, recuperá-lo, fortalecê-lo. Ao buscar o progresso científico e principalmente tecnológico, os tecnocientistas se submetem a interesses corporativos, políticos e militares.

Até esse momento, a ciência moderna focou no desenvolvimento tecnocientífico e pouco se dedicou a estudar os impactos sociais que este poderia gerar e gera no delineamento dos riscos ambientais e suas possíveis soluções. As escassas soluções apresentadas até então dão apenas suporte aos ricos, desconsiderando a maior vulnerabilidade comprovada dos menos favorecidos diante dos impactos ambientais. Essa vantagem de um aspecto sobre o outro é a primeira tensão apresentada por Lacey (2008), que desmonta o argumento da neutralidade científica, apontando que as pesquisas desenvolvidas dão mais importância, prioridade ao interesse do capital e do mercado em detrimento das demandas naturais, sociais, culturais, econômicas, etc. Acredita-se que a própria produção tecnocientífica trará respostas para os possíveis danos causados, contudo, o autor aponta que essas pesquisas não apresentam ferramentas suficientes para fornecer todo o tipo de ajuda, informação e resolução (LACEY, 2008).

Castelfranchi (2011), complementarmente, demonstra que a noção de tecnociência é mais do que a soma de Ciência e Tecnologia, é algo que abrange a

relação (retroalimentação) entre capitalismo e produção de conhecimento técnico-científico dentro de uma economia de poder. A primeira característica, enfatizada pelo autor, é que a tecnociência conta com financiamento privado, ao contrário do que acontecia em momentos anteriores, quando o Estado financiava a quase totalidade da atividade científica, e expõe que, “(...) nas últimas décadas, a privatização do conhecimento, a comercialização da pesquisa e as empresas assumiram um papel cada vez mais central no funcionamento da pesquisa de ponta” (CASTELFRANCHI, 2011:261). As patentes são um exemplo da privatização do conhecimento. Na década de 1980 houve o início das pesquisas em biotecnologia. Na época foi aceita uma patente de um ser vivo, que teria sido produzido cientificamente, possibilitando a modificação genética, uso comercial dos genes e formas de vida modificadas.

As universidades públicas nesse momento passam a incentivar e autorizar o financiamento privado de suas produções, bem como, se incorporaram nos mecanismos de beneficiamento desse conhecimento, através do patenteamento de suas produções. Diante dessa realidade,

o sistema ciência começa a ser gerido, nos países centrais, como uma grande empresa de capital misto, com flexibilidade, mobilidade, capitais de risco, e pressionado para ter alta competitividade e *performance*. A racionalidade econômica passa a ter um peso relevante no campo de forças que contribuem para moldar o que a ciência é e como ela se faz. Sinergias, eficiência, *spin-off*, sucesso/fracasso ganham centralidade na prática e no léxico cotidiano de muitos cientistas (CASTELFRANCHI, 2011:267).

Na busca pela inovação, a propriedade intelectual tem acelerado seu estabelecimento e desenvolvimento, havendo um aumento das relações internacionais e formação de redes, direcionamento temático das áreas de pesquisa e das universidades como um todo. Os conhecimentos passaram a necessitar de uma comprovação de utilidade pública ou econômica, demandando, portanto, cada vez mais, formas calculadas, eficientes de avaliação e dos lucros resultantes. Conseqüentemente, as universidades passaram a desempenhar um papel de empreendedoras, na “era da comercialização do conhecimento”. Esse processo ocorre em países ricos, tendo sido iniciado pelos Estados Unidos da América, e hoje estende-se a alguns países europeus (Castelfranchi, 2011).

A tecnociência também aumentou os papéis que os cientistas podem exercer, de professor, a administrador, pesquisador nas universidades; especialista, parecerista,

conselheiro, assessor para o governo; e consultor privado, empresário e homem de negócios no meio industrial. Segundo Castelfranchi (2011), a lógica atual das pesquisas se volta muito para uma demanda de mercado, busca uma aplicabilidade para as pesquisas desenvolvidas, apresenta finalidade econômica, social e ambiental. Nesse processo tem aumentado a precarização de cientistas e a consequente flexibilização de suas pesquisas.

A instrumentalidade na pesquisa gerou uma reestruturação do sistema de avaliação do conhecimento, da prática em pesquisa e do seu papel, e “novos atores e *stakeholders* têm parte ativa e relevante na gestão e no planejamento da ciência e da tecnologia” (CASTELFRANCHI, 2011:269). A nova ciência busca, então, um diálogo mais complexo, para suprir necessidades específicas; os temas de pesquisa se tornam abrangentes, apresentando a necessidade da participação e avaliação de todos os grupos afetados pelas políticas. E diante desta conformação, surgem os comitês científicos.

O ICLEI está presente neste espaço, já que, se não houvesse esse enfoque na tecnociência, o grupo não teria surgido. A privatização da ciência trouxe à tona uma realidade desigual e injusta, que foi o estímulo da proposta de inserção de populações marginalizadas no que diz respeito às discussões ambientais.

2.2.1 O princípio da precaução e a avaliação de riscos

Ainda na discussão acerca do desenvolvimento científico e tecnológico, suas características e suas produções, o “princípio da precaução” surge à partir do questionamento da atuação da ciência. Este princípio propõe uma reavaliação dos valores estabelecidos da ciência tradicional: a autonomia, a objetividade e a neutralidade. Essas três prerrogativas da produção científica, certa vez estabelecidas, questionadas por Castelfranchi (2011), Lacey (2008) e Schoijet (2008), se consolidam através do princípio da precaução. Este é elaborado neste contexto de incertezas, na intenção de produzir avaliações da produção científica, e dos riscos atrelados a ela.

As inovações tecnocientíficas vêm sempre associadas a riscos, sendo que nem sempre é possível avaliar seu caráter, sua significância e a probabilidade de que causem sérios danos. Pode se apresentar uma situação na qual exista chances concretas de ocorrerem danos (irreversível às pessoas, arranjos sociais e à natureza) de determinada inovação. Nestes casos,

o princípio de precaução (PP) recomenda tomar precauções especiais e, dependendo da condução de pesquisa apropriada sobre os riscos, adiar decisões finais acerca de se, e sob quais condições, implementar efetivamente a inovação (LACEY, 2006:373).

Lacey (2006) se utiliza da definição do princípio de precaução elaborado pela Comissão Mundial sobre Ética da Ciência e da Tecnologia da Unesco (Comest). Aponta que a Comissão condena atividades que possam conduzir à danos moralmente inaceitáveis e irreversíveis; que afetem as gerações presentes e futuras, e o ambiente natural; que desconsiderem os direitos humanos. E neste processo, a ciência deve embasar a avaliação dos riscos, estabelecendo revisões contínuas e suas ações devem prever e prevenir determinada ocorrência, evitando ou diminuindo seus possíveis efeitos. A escolha da ação/intervenção deve se realizar a partir de um processo participativo.

O princípio da precaução considera diversos valores éticos da Declaração Universal dos Direitos Humanos das Nações Unidas: equidade intrageracional e intergeracional; responsabilidade ambiental; desenvolvimento sustentável e democracia deliberativa. Caracterizando o princípio de precaução, autor destaca que ele

apresenta assim duas propostas inter-relacionadas, uma que recomenda cautela face à aplicação tecnológica de resultados científicos bem confirmados, a outra que enfatiza a importância de empreender investigação em áreas comumente pouco pesquisadas (LACEY, 2006:375).

Lacey (2006) aponta as características do princípio da precaução principalmente ao demonstrar que estas vão de encontro com a imersão do progresso tecnológico na produção científica, na sua subordinação à interesses corporativos e, conseqüentemente, no fato de suas produções serem dotadas de valores de mercado e capital, direcionando as possibilidades de conhecimento.

É fácil entender o apelo dos valores do progresso tecnológico, dado o modo pelo qual a tecnociência tem sido o instrumento da transformação do mundo e do poder a ela associado. Contudo, a subordinação da pesquisa científica produz tensões com a neutralidade e com a autonomia (e a objetividade), tanto mais que, no mundo contemporâneo, as instituições que incorporam os valores do capital e do mercado são as principais portadoras dos valores do progresso científico (LACEY, 2006:390).

O princípio da precaução defende uma avaliação de riscos diante de uma

incerteza científica, e trabalha com danos que apesentem cientificamente plausíveis que apresentam incertezas. Para compreendermos essa relação, a seguir apresento uma breve definição do que seria a avaliação de riscos. Lacey, 2006, aponta que:

a avaliação adequada de risco deve levar em conta questões acerca do equilíbrio entre benefícios e riscos, a probabilidade da produção de dano (assim como sua seriedade ética) e como essas coisas podem variar com as condições sociais e ambientais, com a capacidade social de lidar com o risco de modo que o dano é minimizado, com ter a sociedade desenvolvido instituições que possam utilizar essa capacidade e, finalmente, com a escala de tempo na qual o dano poderia tornar-se aparente (nota de rodapé – LACEY, 2006:383).

Segundo a lógica do princípio da precaução, os processos tecnocientíficos são considerados insuficientes para compreender o contexto de riscos e formas alternativas. Distante da atuação democrática, a atual abordagem científica passou a produzir conhecimento que não abrange todas as estratégias possíveis do conhecimento objetivo. Diante dessa realidade, o princípio da precaução, que integra uma nova forma de produzir ciência, é proposto devido à sua cautela na implementação de inovações tecnocientíficas; à análise de todos os fatores sociais que podem sofrer influência dos riscos da tecnologia; à pesquisa rigorosa para descartar possibilidades de riscos e, enquanto não houver comprovação científica, pela não autorização da continuidade da pesquisa. Este considera fatores físicos, biológicos, químicos e socioeconômicos em suas análises (LACEY, 2008).

O pluralismo metodológico surge como categoria complementar ao princípio da precaução, se estruturando na consideração das demais perspectivas, estratégias e dimensões (social, ambiental, cultural, etc.), se fundamentando no princípio da precaução, que incorpora a possibilidade de riscos às análises. Esse grupo defende os direitos humanos universais, a responsabilidade ambiental, a sustentabilidade, a igualdade inter e intrageracional e a democracia participativa - valores da participação popular, solidariedade, bem-estar, emancipação humana, fortalecimento da pluralidade e diversidade de valores sociais (LACEY, 2008).

Lacey (2008) afirma que na abordagem metodológica plural, é necessário estabelecer um “espaço de alternativas” como uma ferramenta para analisar as alternativas envolvidas no problema a ser solucionado. Esse artifício metodológico, proporciona o levantamento das diferentes formas de enfrentamento do problema e dentro de cada uma se aponta suas instâncias particulares, considerando o caráter

biológico e socioambiental, econômico, cultural, etc. Analisa-se o contexto causal, a origem e consequências das soluções, os impactos na sociedade, e compara com os mesmos fatores de alternativas.

Na esfera política, podemos apontar que o princípio da precaução está presente, nas proposições feitas pela Comissão para a Diversidade Biológica e pelo Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, assim como no artigo terceiro dos Princípios da Convenção-Quatro das Nações Unidas para o Meio Ambiente, que estabelece que,

as Partes devem tomar medidas de precaução para antecipar, prevenir ou minimizar as causas da mudança climática e mitigar os seus efeitos adversos. Onde há ameaças sérias ou danos irreversíveis, a falta de certeza científica não deve ser usada como argumento para adiar tais medidas, tendo em consideração que políticas e medidas para lidar com mudança climática deveriam ser rentáveis de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível. Para alcançar isto, tais políticas e medidas deveriam levar em consideração diferentes contextos socio-econômicos, ser compreensível, cobrir todos os recursos relevantes, sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa e adaptação, e abranger todos os setores econômicos. Esforços para enfrentar as mudanças climáticas devem ser realizadas cooperativamente entre as Partes interessadas (UNFCCC, 1992:4)⁴. (tradução minha)

Complementarmente, através de uma abordagem um pouco diferente, Back (2012) aponta as etapas do processo de tomada de decisão, sendo a primeira a definição do problema, a segunda a formulação dos objetivos e metas, a terceira a solução ótima, e a última, a seleção de alternativas. A transformação de incerteza em risco é um processo de avaliação dos infortúnios resultantes das possibilidades futuras, considerando riscos relativos a opções de ação e não-ação. Os riscos são considerados eventos calculáveis, ao contrário de incertezas, que seriam os eventos incalculáveis. Jerónimo (2006) expõe uma definição para ambas as terminologias:

o risco está associado à prevenção, ao passo que a incerteza está articulada à precaução. Uma concepção baseada no risco pode conduzir a um processo de mitigação, negociação e aceitação dos riscos, enquanto uma abordagem que enfatize a incerteza (no sentido de ignorância e

⁴ *The Parties should take precautionary measures to anticipate, prevent or minimize the causes of climate change and mitigate its adverse effects. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty should not be used as a reason for postponing such measures, taking into account that policies and measures to deal with climate change should be cost-effective so as to ensure global benefits at the lowest possible cost (princípio de precaução). To achieve this, such policies and measures should take into account different socio-economic contexts, be comprehensive, cover all relevant sources, sinks and reservoirs of greenhouse gases and adaptation, and comprise all economic sectors. Efforts to address climate change may be carried out cooperatively by interested Parties (UNFCCC, 1992:4).*

indeterminação) pode promover uma orientação de prudência, bem como a recusa de certas decisões e ações tecnoeconômicas (JERÓNIMO, 2006:1156).

Dentro da discussão sobre risco, Hannigan (2009) indica que a discussão sobre o risco nas sociedades modernas se solidifica nas discussões ambientais, já que as mudanças climáticas passam a ser caracterizadas por um alto grau de incerteza. As alterações naturais são ainda nebulosas, fato que incentivou os pesquisadores a buscar mais conhecimento objetivo para explicar os acontecimentos e poder prever os futuros.

Sendo assim, o autor apresenta as indagações de Mary Douglas e Aaron Wildavsky presentes no texto “*Risk and Culture*” de 1982, sobre o porquê do enfoque em determinados riscos em detrimento de outros. Os riscos expostos à sociedade (leigos) são determinados por quem os fala e os comunica. Há interesses individualistas de mercado, hierárquicos de governo e igualitários ecológicos, e a sua percepção por parte do público é de caráter coletivo, sendo que

nenhuma definição de risco é inerentemente correta, todas são tendenciosas, já que são argumentos competidores, cada uma surgindo de culturas diferentes, ‘conferem diferentes significados em situações, eventos, objetos e, especialmente, em relacionamentos’ (HANNIGAN, 2009:161).

Hannigan (2009) aponta as provas morais como altamente capazes de serem incorporadas, já que o poder de mobilização pública pode tornar esse conhecimento legítimo, ou mesmo destacado como uma demanda, independentemente da existência de um grau de incerteza ou ambiguidade.

Lacey (2008) apresenta, então, três etapas do processo de legitimação de determinado conhecimento produzido: primeiro haveria uma análise aprofundada das alternativas viáveis e que alcancem efetivamente seu propósito; segundo apontaria quais as vantagens dessas alternativas e abordagens, e análise dos atores envolvidos; e por último, seria importante uma análise de riscos da aplicação deste conhecimento. O autor acredita que o papel do cientista não é única e exclusivamente produzir conhecimento objetivo, este deve levar em conta o contexto socioeconômico, a sua responsabilidade social e econômica, favorecendo, através da aplicação de seu conhecimento, a possibilidade de entrar em contato com todas as possibilidades.

O ICLEI incorpora em suas propostas, a importância da compreensão dos riscos e incertezas, fato que está diretamente associado ao objetivo do grupo ser a aplicação da

sustentabilidade. E podemos também apontar que o pluralismo metodológico está presente nos projetos do ICLEI, direta ou indiretamente, ao buscar o diálogo entre esferas sociais distintas e com interesses distintos, e ao levantar questões que afetam camadas distintas da arena internacional, através de análises contextuais.

2.3 A ciência nas políticas públicas

Numa abordagem voltada especificamente para a aplicação da ciência em políticas públicas, Guimarães (2011) entende esse processo como cíclico, uma busca infinita pela transformação do conhecimento produzido em respostas para ações objetivas dos tomadores de decisão, que por consequência gerará novos interesses de pesquisa. Este tema dialoga diretamente com a conduta do ICLEI, sendo que este é atuante nesta dinâmica.

Um conhecimento só é transformado em ação quando passa por um processo de “convencimento” dos pares, processo denominado anteriormente de legitimação. No contexto das mudanças climáticas, o IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) exerce o papel de intermediário entre a comunidade científica e as políticas públicas, sendo que a questão ambiental é o único assunto na agenda pública que apresenta esse facilitador.

Guimarães (2011) menciona que a defesa do crescimento econômico por parte da arena pública mundial se mostrou contrária às ações apresentadas pela comunidade científica, causando um conflito de interesses e uma consequente postura rígida do poder mundial em manter o modelo econômico vigente. Todavia, as evidências ambientais passaram a se intensificar e causar danos em diversas regiões, fato que não passou despercebido pela população e abriu espaço para pressionarem os governos.

Porém, mesmo após a legitimação do conhecimento desenvolvido, não há mudança significativa se não houver uma mudança estrutural, no modelo de desenvolvimento propriamente dito. Os problemas ambientais apresentam difícil mensuração de abrangência e de influência sobre a população, os decisores não são diretamente afetados pelos problemas ambientais (de maneira geral, os afetados são excluídos socialmente e possivelmente as gerações futuras), e a aceitação do discurso ambientalista é complicada, pois estes defendem o controle, a diminuição, a desaceleração de bens coletivos presentes e futuros, sem previsão de vantagens visíveis ou palpáveis (GUIMARÃES, 2011).

O autor aponta que no contexto das políticas ambientais, existem dois grupos, com interesses antagônicos: um voltado para interesses do crescimento econômico; outro orientado por ambientalistas. Intermediando e formulando as políticas, estão os burocratas. Os antagonismos e conflitos de interesse complicam o jogo, tendo os decisores que chegar a um acordo de menor impacto possível.

Nesta cenário, Guimarães (2011) destaca a imposição do poder político sobre o científico, o qual atualmente desconsidera produções de conhecimento que vão de encontro com seus interesses. E essa postura está encoberta pela burocratização do governo, dificultando o acesso e conhecimento sobre essas manipulações e contratos.

A Teoria da Modernização Ecológica e o conceito de construcionismo são vertentes geradas a partir do embate entre os defensores do progresso científico, tecnológico, econômico e os ambientalistas, defensores do meio ambiente. Aponto as duas categorias apenas como forma de exemplificação deste embate. As duas perspectivas dialogam na modernidade, em meio à proposta do desenvolvimento sustentável (HANNIGAN, 2009).

A corrente da modernização ecológica surge em meados da década de 1980, se aproximando da noção de desenvolvimento sustentável, ao considerar a manutenção de um modelo de modernização para alcançar um estágio no qual se supere a crise ambiental. A modernização ecológica acredita na conscientização ambiental a longo prazo por parte dos industriais e políticos. Sustentabilidade,

é o conceito que guia a modernização ecológica, é tanto um dimensão político-econômica quanto ecológica: o que pode ser sustentado é somente o que forças políticas e sociais em um alinhamento histórico particular define como aceitável (HANNIGAN, 2009:48).

Por outro lado, ainda referenciando Hannigan (2009), o construcionismo defende o ambiente, os conflitos gerados e as questões relacionadas como socialmente construídos. Portanto, os construcionistas consideram que crises são também construções, pois é através de processos sociais, culturais e políticos que algumas situações passam a ser consideradas arriscadas ou não.

Os construcionistas não negam a importância das discussões sobre poluição, escassez de energia e tecnologias de ponta, apenas consideram que os sociólogos ambientais devem demonstrar que essas questões são processos sociais de definição, negociação e legitimação. O problema ambiental em maior destaque não

necessariamente descreve a realidade, essas demandas surgem dos agentes responsáveis por disseminar as informações.

Em uma perspectiva da produção de verdades e divulgação de conhecimentos produzidos, Hannigan (2009) cita que esses não são necessariamente um reflexo da realidade, mas sim “(...) invariável, histórica, e culturalmente específico, provisório e potencialmente sempre vulnerável a desafios e mudanças” (HANNIGAN, 2009:58). E, então, o autor expressa a ideia de que não há contato da sociedade com a realidade, senão através do discurso. A análise do discurso ambiental aponta que as discussões sobre meio ambiente na esfera de políticas públicas reflete um discurso sobre a natureza através de disciplinas científicas, com interesses diversos, perspectivas, algumas vezes, divergentes.

Os problemas ambientais surgem, de modo geral, de indagações científicas, sendo a ciência o apoio dessas questões, acima de outros problemas. Os cientistas também se incumbem de avaliar os argumentos potenciais. Com a aceitação cada vez maior dos conhecimentos populares e tradicionais, a produção científica na área ambiental tem sido posta em xeque também, sendo, por exemplo, a engenharia genética criticada por interferir na ordem natural. Nestes casos, a ciência é considerada representante da realidade do mundo natural, livre de quaisquer influências sociais e subjetivas. Na esfera ambiental, a ciência não oferece uma prova absoluta, uma evidência comprovada, mas sim especulações, estimativas, probabilidades. Esse contexto, apesar de aprovado, entra em conflito com o método científico experimental, tão difundido e aceito na sociedade moderna, que não o considera científico.

2.4 Os peritos e a política

Em comparação com a noção de atores da tecnociência, Jerónimo (2006), discute a atuação dos peritos, termo que é apontado pela autora para designar um técnico, um especialista em determinada área científica, que tem papel importante no processo decisório. “A sua função não é a de fornecer pura e simplesmente um conhecimento, mas um conhecimento que se destina a esclarecer aqueles que têm a responsabilidade de tomar decisões” (JERÓNIMO, 2006:1145).

Atualmente, o perito se ocupa das áreas tecnológica, industrial e ambiental, sendo:

a introdução de organismos geneticamente modificados na agricultura e na alimentação, a BSE (ou «doença das vacas loucas»), o tratamento de resíduos perigosos, as alterações climáticas e os efeitos das dioxinas no ambiente e na saúde pública [...] apenas algumas das questões para as quais o conhecimento especializado dos peritos é convocado (JERÓNIMO, 2006:1143).

Esses campos de pesquisa apresentam uma característica de complexidade, devido à sua origem desconhecida, ou às suas consequências ainda não previsíveis, assim como seu comportamento na aplicação na sociedade. É diante dessas incertezas, que os políticos buscam a legitimidade da ciência para tomar decisões, se utilizando instrumentalmente da validade socialmente estabelecida de diagnósticos da ciência. Contudo, esse fato foi sendo desconstruído, ao se evidenciar uma situação contemporânea de maior incerteza, que passou a limitar a ação dos peritos na avaliação das produções tecnológicas e dos fenômenos ambientais. Neste caso, as mídias passaram a desempenhar um papel crucial na divulgação e conscientização dessas incertezas e na intensificação da situação de insegurança nos diagnósticos científicos e nas soluções políticas. Apesar destes questionamentos, a ciência ainda permaneceu como uma das poucas fontes de avaliações confiáveis.

Segundo Jerónimo (2006), os peritos exercem um papel diferente daquele dos cientistas, se colocam entre os cientistas e os políticos, obtendo o seu conhecimento através de sua experiência. Os peritos seriam cientistas que abdicam de seu papel de pesquisador e incorporam o papel de auxiliar, esclarecedor e apoio técnico para uma tomada de decisão, não a fazendo diretamente, mas fornecendo informações necessárias e específicas. Desta forma, podemos apontar o ICLEI como sendo uma comunidade formada por peritos, apresentando a característica principal de mediador entre o conhecimento e a política.

Em meio à um contexto ambiental marcado pelas incertezas e pela complexidade de seu comportamento, e conseqüentemente pela dificuldade de atuação dos *policy makers*, surge na arena local e internacional, a necessidade de uma intervenção legítima neste processo. Intervenção esta que conectaria as informações técnica e científicas existentes com os tomadores de decisão, as primeiras tendo a importância de legitimar os posicionamentos políticos.

Há entre os peritos e decisores, uma relação de confiabilidade. Há o reconhecimento de determinado cientista, que é convidado a ocupar um cargo de perito, e a legitimidade de sua decisão passa pelo fato de este cientista estar imerso no assunto

ou no ambiente técnico-científico competente, e a posição que os decisores tomam se legitima pelas informações oferecidas pelos peritos. A autora aponta que, nesta situação, a autonomia dos peritos não é garantida, sua atuação se limita pelas demandas apresentadas pelos políticos.

A diferença entre as peritagens está no tipo de demanda, de ator que a procura, podendo ser pública ou confidencial, ser individual ou coletiva. Sendo oficial, pode ser interna ou externa ao governo. A peritagem pode ser chamada para avaliar uma ação, um produto ou uma obra, ou impactos e previsões futuras, mais comuns atualmente (caso das inovações tecnológicas). Os peritos não têm liberdade de escolha nos levantamentos que promovem e seus prazos de execução são pré-estabelecidos pelo contratante (JERÓNIMO, 2006).

A diferença principal entre a atividade de um cientista e de um perito é que o primeiro elabora a pesquisa em si, e o segundo faz um levantamento de materiais já desenvolvidos anteriormente por outros cientistas com propósitos específicos. Os peritos desenvolvem um julgamento responsável de melhores informações a serem utilizadas e consideradas, que se embasa em uma competência reconhecida com determinado saber relacionado ao problema. E

a legitimidade das suas respostas advém do fundamento científico que as suporta. O seu propósito não é dizerem «a verdade», mas o que pode ser sustentado cientificamente a partir do conjunto de conhecimentos disponíveis no momento (JERÓNIMO, 2006:1147).

Os conhecimentos levantados pelos peritos integram o conjunto dos saberes disponíveis sobre determinado assunto, mas estes também expõem as incertezas e possíveis contradições entre resultados, fato que torna esse conhecimento razoável. Em teoria, quando os decisores estabelecem seus objetivos, convocam os peritos para saber quais os meios mais adequados para se atingir os seus objetivos. Diante desta demanda, os peritos apontam os recursos disponíveis, os ideais de medida e razão e os valores de equilíbrio e de interesse geral, proporcionando a tomada de decisão mais precisa e objetiva, racional. Contudo, esse processo pelo qual passa um perito acaba sendo questionado, de tal forma que sua atuação é possivelmente minimizada e reduzida conforme os interesses dos decisores. Um maior envolvimento do perito no assunto, em determinados casos pode ser vantajoso e em outros pode trazer problemas para o demandante.

Porém, na teoria, o autor aponta que

a prática dos peritos constitui mais uma prescrição do que uma descrição; a sua missão é produzir «conselhos robustos», que incorporem simultaneamente validade científica e considerações sociais e contextuais. Deste modo, os enunciados da peritagem científica são «fabricados» tanto a partir de conhecimentos científicos como de pressões e constrangimentos sociais, políticos e económicos, pelo que se torna irrelevante questionar onde termina a ciência e começa a política (JERÓNIMO, 2006:1160).

A peritagem, apesar de estar situada entre o cientista e o político e ter o papel de conciliar interesses de ambos os lados, tende mais para o lado do conhecimento. O conhecimento científico tem o papel de esclarecer a decisão política acerca dos fatos reais, mostrando suas causas e consequências e apontando alternativas, não determinando o que deve ser feito. A decisão política se fundamenta em dados fornecidos pela ciência, mas deve ponderar sua decisão considerando fatores ideológicos, modelos económicos e sociais, valores e experiências sociais, noções de equilíbrio, coesão e segurança social.

Esta categoria é utilizada para compreender o comportamento do ICLEI, pois caracteriza um grupo que desenvolve o trabalho de levantar informações - considerando pontos de vista diferentes sobre o assunto, abrangência de perspectivas – com o intuito de atender à demanda de uma solução política. A seguir apresento outra categoria comparativa para melhor formular a discussão acerca dos cientistas e da produção de conhecimento no cenário político.

2.5 As comunidades epistêmicas

Para compreender ainda melhor o papel da ciência dentro do processo de políticas públicas, a teoria das “comunidades epistêmicas” é fundamental. Estas contribuíram muito para os acordos ambientais de cooperação internacional, podendo ser definidas como:

‘redes de comunidades baseadas no conhecimento organizadas transnacionalmente’, isto é, grupos de especialistas ligados internacionalmente que oferecem aconselhamento técnico a formuladores de políticas públicas (HANNIGAN, 2009:151).

O ICLEI se encaixa nesta definição pois é composto por um grupo de especialistas, mas como a noção de perito, não são necessariamente cientistas. E sua conduta passa principalmente pelo aconselhamento técnico aos governos locais, interessados em se inserir no modelo do desenvolvimento sustentável.

A incerteza dos problemas ambientais, e mais abrangentemente advindos do desenvolvimento de novas tecnologias e complexificação dos problemas globais, fornece a esse grupo sua função primordial nos debates estritamente políticos. E os líderes políticos são eficientes em negociar pactos e tratados, mas se sentem incapazes de lidar com a questão das mudanças climáticas, sendo a informação gerada pelas comunidades epistêmicas um recurso estratégico para reduzir as incertezas e também para auxiliá-los a explicar as possíveis falhas das políticas públicas, acalmando a sociedade, ansiosa por ação. Essa situação de incerteza favorece a difusão de poder, informações e valores entre Estados, garantindo o espaço para as comunidades epistêmicas surgirem e se fixarem.

As comunidades epistêmicas relativas ao ambiente, em seu início, eram essencialmente compostas por ambientalistas, com sua visão holística, a qual eles transferiam para os conselhos de políticas públicas. Um exemplo de comunidade epistêmica é o IPCC, e ela é definida como “equipe de avaliação científica internacional”. Essas comunidades, porém, apresentam tendências disciplinares, ideológicas e parciais, assim como aponta Lacey (2006) em suas análises sobre a participação pública. O próprio IPCC é considerado um conjunto de laboratórios de pesquisa associados a agências de meteorologia (HANNIGAN, 2012).

Contudo, essas comunidades são caracterizadas também pelas suas crenças e princípios próprios, influenciando a definição das dimensões de um problema e as suas prováveis soluções. Uma equipe de avaliação científica internacional como o IPCC é composta por áreas disciplinares distintas, vem de regiões diversas, para primeiramente avaliar a literatura disponível e posteriormente fornecer diagnósticos, os quais passam por novas avaliações, e o relatório final orienta descobertas técnicas conforme as necessidades das políticas públicas (HANNIGAN, 2012). O IPCC é composto estritamente por cientistas, diferentemente do ICLEI, mas na prática, a utilização do que se produz em ambos os grupos tem destinos semelhantes.

Na mesma direção, Adler e Haas (1992) definem as comunidades epistêmicas como dotadas de um limite de autonomia e de dependência em relação aos líderes políticos para colocar os problemas levantados em destaque nas negociações

internacionais. As questões a serem discutidas e os problemas a serem enfrentados, em geral, surgem internamente nos países, o que os move a incentivar a criação dessas organizações científicas para apurar os detalhes e propor soluções. Quando a questão ganha destaque internacional, esses países lançam mão desse conhecimento já adquirido para contribuir e legitimar as suas ações.

É através das comunidades epistêmicas que se possibilita, para Adler e Haas (1992), a compreensão da condição de incerteza presente na modernidade, através da reflexividade. “As comunidades epistêmicas não são um novo ator, mas sim um veículo para o desenvolvimento de premissas teóricas perspicazes para a criação de interpretações e escolhas coletivas” (ADLER; HAAS, 1992:368)⁵ (tradução minha), adotando a metodologia pluralista.

Os autores com isso demonstram que essa perspectiva pluralista significaria que as comunidades epistêmicas nada mais são que o meio para compreender o contexto através de uma capacidade de sintetizar diversas perspectivas metodológicas, sendo capazes de evidenciar a parcela positiva de cada uma, sem buscar uma teoria geral, alcançando mais profundidade e compreensão em suas análises (ADLER; HAAS, 1992). Eles evidenciam que essa teoria pode ser muito útil às análises da escolha racional, pois proporciona informações sobre a origem das alternativas e pagamentos, pré-requisitos para a racionalidade. Por escolha racional, positiva, entendemos uma conduta estratégica, avaliando as positivities e negatividades de uma ação, buscando a maximização das vantagens e minimização dos danos.

O ICLEI, como uma comunidade epistêmica, controla os problemas internacionais, e não as sociedades,

a sua abordagem é instrumental, e sua vida é limitada pelo tempo e espaço definido pelo problema e suas soluções (ADLER; HAAS, 1992:371)⁶. (tradução minha)

Através de uma abordagem estrutural, Adler e Haas (1992) consideram que assim como as estruturas são construídas por práticas e auto entendimento dos atores, a influência e interesse desses atores são, por sua vez, alterados pela estrutura política e

⁵ *Epistemic communities are less a “new” international actor or unit of analysis than they are vehicle for the development of insightful theoretical premises about the creation of collective interpretation and choice* (ADLER; HAAS, 1992:368).

⁶ *Their approach is instrumental, and their life is limited to the time and space defined by the problem and its solutions. Epistemic communities are neither philosophers, nor kings, nor philosopher-kings* (ADLER; HAAS, 1992:371).

cultural. Nesta perspectiva, existe a busca pela compreensão do processo de consolidação dos atores e suas expectativas, assim como das possibilidades e alternativas do jogo.

Nos jogos de coordenação internacional, os resultados cooperativos dependem de como os Estados-nação apresentam sua força numa prática orientada pelas comunidades epistêmicas. Estas têm sua prática na esfera local, e através do contexto de trocas internacionais, elas se disseminam e passam a influenciar essas relações, as regras políticas, *etc.* O ICLEI se encaixa nestas características, pois é através da rede que constrói, que possibilita o fortalecimento de seus propósitos e de uma cooperação.

Nas políticas nacionais, grupos locais estabelecem suas prioridades e pressionam os governos para agirem em seu benefício, e os políticos constroem sua força através de coalizões com esses grupos locais. Já as políticas internacionais se dão através da tentativa constante dos governos em resolver as pressões internas diminuindo o impacto local das possíveis consequências adversas do desenvolvimento estrangeiro. Essas duas etapas do processo ocorrem para reter, espalhar e selecionar expectativas e valores no nível nacional e internacional. Podemos sublinhar que as escolhas internacionais também afetam a arena nacional. E, “como parte desse jogo, governos transmitem expectativas e valores que competem para se tornar a base de um comportamento internacional” (ADLER; HAAS, 1992:374)⁷. (tradução minha)

Segundo os autores, as comunidades epistêmicas têm um papel evolucionário ao ser fonte de inovações políticas e canal para essas inovações se difundirem internacionalmente. Em curto prazo, a institucionalização das comunidades epistêmicas é evidenciada pela influência de seus atores nos processos das tomadas de decisão, pela habilidade de exercer a responsabilidade regulatória e de formulação de políticas e no convencimento de outros da correção de sua abordagem. Em longo prazo, a sua institucionalização ocorre através da socialização, processo de aprendizagem em que as normas e ideais são transmitidas de um lado a outro. Uma vez que as ideias dessas comunidades são assimiladas e institucionalizadas, essas não deixam de fazer parte do processo político, mesmo com saídas e entradas de novos atores, novos grupos, *etc.*

Na etapa de inovação no processo político, os autores apontam que:

a habilidade das comunidades epistêmicas para alterar as percepções e definir o contexto de

⁷ *As part of this game, governments transmit expectations and values that compete to become the basis of international behavior* (ADLER; HAAS, 1992:374).

respostas coletivas para problemas internacionais é também evidente no que diz respeito à questões envolvendo poluição ambiental. Antes de 1972, clorofluorcarbonetos (CFC) não eram universalmente considerados como poluentes. Particularmente fora do mundo desenvolvido, esses componentes químicos utilizados em refrigeração, ar condicionados, e na fabricação de chips para computadores, foram positivamente associados à sinais de industrialização [...] A partir deste período, os governos de muitos países menos desenvolvidos passaram a reconhecer os CFCs como poluentes que contribuem para a destruição da camada de ozônio e começaram a coordenar suas ações no sentido de prevenir ou diminuir as emissões de CFC (ADLER; HAAS, 1992:376)⁸. (tradução minha)

Em casos desconhecidos, os tomadores de decisão respeitam as opiniões das comunidades epistêmicas, que também têm a capacidade de identificar os interesses nacionais. Além de ser capaz de definir interesses de Estado e estruturar questões, através das políticas de inovação, essas comunidades também influenciam a definição de normas e desenvolvimento de regulamentos.

Na etapa de difusão política, quando há falta de comunicação e socialização internacional, as inovações permanecem isoladas. Quando há engajamento das comunidades epistêmicas,

elas também difundem seus conselhos políticos transnacionalmente através da comunicação com seus colegas em corpos específicos e em outras organizações internacionais, durante conferências, e através de publicações e outros métodos de troca de experiências e informação (ADLER; HAAS, 1992:378)⁹. (tradução minha)

A difusão das inovações científicas orienta os governos na redefinição de suas expectativas, nos consensos e na coordenação de seu comportamento. A quantidade de atores de uma comunidade científica não influencia na sua eficácia, mas sim sua habilidade de convencimento. As crises e eventos drásticos apresentam a dificuldade de compreensão de algumas questões por parte dos tomadores de decisão, e apontam a

⁸ *The ability of epistemic communities to alter perceptions and frame the context for collective responses to international problems is also evident with regard to issues concerning environmental pollution. Before 1972, chlorofluorocarbons (CFCs) were not universally regarded as pollutants. Particularly outside the developed world, these chemicals, which are used in refrigeration, air conditioning, and computer chip manufacturing, were positively valued as signs of industrialization. (...) Since that time, the governments of many of the less developed countries have recognized CFCs as pollutants that contribute to the depletion of stratospheric ozone and have begun to coordinate their actions to prevent or ameliorate CFC emissions (ADLER; HAAS, 1992:376).*

⁹ *(...) they also diffuse their policy advice transnationally through communication with their colleagues in scientific bodies and other international organizations, during conferences, and via publications and other methods of exchanging lessons and information (ADLER; HAAS, 1992:378).*

necessidade de busca por uma comunidade epistêmica ou aumento na sua confiança em uma comunidade já estabelecida. “Crises e novos desenvolvimentos não aceleram apenas o processo de difusão mas também dão urgência à tarefa de reavaliar as políticas atuais e chegar a alternativas” (ADLER; HAAS, 1992:380)¹⁰. (tradução minha)

Na etapa da solução política, as comunidades apresentam um comportamento instrumental,

primeiramente na criação de coalizões entre políticas domésticas para dar suporte à novas políticas internacionais, posteriormente na expansão da rede de apoio a um conjunto de estados com interesses que poderiam ser simultaneamente promovidos através da coordenação política, e finalmente em facilitar compromissos entre pontos de vista em conflito (ADLER; HAAS, 1992:382)¹¹. (tradução minha)

Na etapa da persistência política, os autores apontam que “novas ideias e políticas, uma vez institucionalizadas, podem ganhar o status de ortodoxias. Como observado anteriormente, é através do processo de socialização e, muitas vezes através dos esforços persistentes de comunidades epistêmicas que isso ocorre” (ADLER; HAAS, 1992:384)¹². (tradução minha) Isso garante, portanto, a permanência das comunidades epistêmicas no jogo político.

O desenvolvimento de novos modelos e técnicas mais refinadas pode desbancar uma situação confortável de uma comunidade científica, sendo que novas comunidades epistêmicas podem oferecer ameaça à que já está estabelecida. Quando uma comunidade epistêmica perde seu consenso, sua autoridade diminui e os decisores passam a prestar menos atenção nos seus conselhos. Crises econômicas, políticas e de outras naturezas podem também afetar a autoridade de determinada comunidade, levando os tomadores de decisão a buscar um novo grupo de experts. Assim como as comunidades que comprovarem a veracidade de seu conhecimento têm mais chance de se manter estáveis.

Os fatores do aprendizado coletivo da política internacional estão presentes no

¹⁰ *Crises and new developments not only accelerate the diffusion process but also lend urgency to the task of reevaluating current policies and coming up with alternatives* (ADLER; HAAS, 1992:380).

¹¹ (...) *first in creating domestic political coalitions in support of new international policies, next in expanding the network of support to a collection of states whose interests could be concurrently promoted through policy coordination, and finally in facilitating compromises between contending views* (ADLER; HAAS, 1992:382).

¹² *New ideas and policies, once institutionalized, can gain the status of orthodoxy. As noted earlier, it is through the process of socialization and often through the persistent efforts of epistemic communities that this occurs* (ADLER; HAAS, 1992:384).

processo evolutivo, através da difusão, seleção e persistência das inovações. Mudanças nas suposições epistemológicas e interpretações do quadro e estrutura da compreensão e ação coletiva são os mais significativos na noção de aprendizado nas relações internacionais.

Os tomadores de decisão podem mudar seus interesses e ajustar suas vontades para considerar novos cursos de ação, mas o Estado permanece como fonte oficial de formulação de políticas. Conflitos e cooperação advêm do processo infinito de redefinição das identidades sociais e políticas que geram um compartilhamento consensual e padrões de ação apropriados.

Complementarmente, Hannigan (2009) aponta a noção de “janela da política pública”, categoria que analisa a situação na qual problemas estão aparentes e empreendedores de políticas públicas percebem um espaço vazio entre as formulações existentes, que estão até então em desconformidade. É em situação de crise que isso ocorre, fortalecendo uma necessidade de solução objetiva, e as elites científicas identificam as janelas de políticas públicas e buscam suas vantagens. Esses cientistas buscam investir na questão para conseguir financiamento e aumentar a consciência do público.

Como uma forma de contraposição, levanto algumas análises feitas por Susskind (1994) a respeito das análises de Haas sobre as comunidades epistêmicas. Este autor questiona a avaliação de Haas em relação à sua conclusão acerca da influência direta e sem barreiras, das comunidades epistêmicas sobre a política. “Se ele estiver certo, existe um grupo com influência substancial tal, que não está vinculado a lealdades nacionais tradicionais” (SUSSKIND, 1994:74)¹³. (tradução minha) Ou seja, o autor criticado ignora o fato de haver uma série de fatores tradicionais, de poder imbricados nos processos políticos, que podem oferecer barreiras para a participação dos cientistas.

Coalizões transnacionais ou grupos de pressão formados por cientistas, interesses comerciais ou ONGs tendem a surgir em resultado das coalizões nacionais e não o contrário. Segundo o autor, apenas havendo coalizão entre o grupo de cientistas e líderes políticos é que os primeiros conseguirão algum impacto real sobre as negociações, sendo que os segundos sempre porão as questões políticas domésticas acima dos interesses dos cientistas. Buscando definir a situação do papel dos cientistas nas tomadas de decisão, o autor ressalta que “nas negociações sobre mudanças

¹³ *If he is right, there is a group with substantial influence that is not bound by traditional national loyalties* (SUSSKIND, 1994:74).

climáticas existe, na melhor das hipóteses, uma comunidade epistêmica fragmentada” (SUSSKIND, 1994:75)¹⁴. (tradução minha) Enquanto o IPCC busca gerar um consenso no problema do aquecimento global e estabelecer responsabilidades, um grupo de cientistas discordante, procura romper com esses esforços de consenso, isso porque é complicado afirmar que as comunidades epistêmicas sejam homogêneas, que ha sempre um consenso pairando sobre suas proposições e suas condutas. Assim como comprovado anteriormente, a ciência está direta ou indiretamente atrelada à interesses específicos, que em determinado momento apresentam maior poder sobre os outros, através de coalizões com grupos já no poder, de um eficiente processo de convencimento, *etc*.

O autor, então, propõe uma alternativa que dialoga com as perspectivas do pluralismo metodológico, quando diz que “(...) o que precisamos [...] são esforços multilaterais de apuração de factos que busquem compilar várias perspectivas sobre um problema ou uma ameaça, e para esclarecer as fontes de desacordo entre os especialistas e as disciplinas” (SUSSKIND, 1994:75)¹⁵. (tradução minha) O autor destaca que o importante seria limitar a função de conselheiros científicos locais à auxiliares no entendimento dos efeitos dos avanços científico-tecnológico internos, mantendo seus vínculos externos com organizações científicas independentes que avaliem a conformidade de descobertas científicas.

¹⁴ *In the climate change negotiations there is, at best, a fragmented epistemic community* (SUSSKIND, 1994:75).

¹⁵ *(...) what we need, instead, are multilateral fact-finding efforts that seek to compile multiple perspectives on a problem or a threat, and to clarify sources of disagreement among experts and disciplines* (SUSSKIND, 1994:75).

3. A construção das políticas ambientais internacionais contemporâneas

Após apresentar a participação da ciência nos processos decisórios, se mostra necessária uma apresentação de como as questões ambientais se colocam também no âmbito das políticas públicas, buscando uma maior evidência dessa atuação e de como ela se consolida. A questão socioambiental tem sido construída através da política, técnica e da ciência. Os temas se misturam, os atores dialogam e os papéis se incorporam uns aos outros. “Ciência e tecnologia, ambiente e sociedade, dinâmica econômica e processos culturais variados são construídos de forma entrelaçada, cada uma contribuindo para pautar, regular, modular, o campo dos outros” (CASTELFRANCHI, 2011:257).

A conservação ambiental e principalmente a definição do ambiente como um bem comum, a que todos tem direito e responsabilidade pela sua manutenção e preservação, foram noções incorporadas progressivamente na arena política. A participação dos diversos Estados nas decisões acerca do destino desse bem comum, então, foi considerada de fundamental importância, assim como o resultado dos debates gerados a partir de envolvimento multilateral. Diante disso, os regimes internacionais foram criados e vêm se fortalecendo nas últimas décadas, assim como as agendas governamentais têm dado mais destaque às questões ambientais e as políticas públicas ambientais vêm se consolidando e ganhando mais destaque na arena política.

Através do modelo capitalista, do neoliberalismo, da extração desmedida dos recursos naturais para esses fins, o consumo passou a ser modelo norteador de vida incentivada e aplicada, consequência da demanda de produção e acumulação de mercadorias e capital. Objetivamente, o aumento de produção e da demanda social (crescimento populacional e aumento de capacidade de consumo) aumentam direta e indiretamente a necessidade de extração de recursos da natureza.

A discussão ambiental, então, se fundamenta na nossa dependência dos recursos naturais para a manutenção da vida. Mudanças de temperatura, enchentes concentradas, desastres naturais cada vez mais intensos e com intervalos de tempo mais curtos alertaram a população de que esses recursos poderiam se tornar escassos e até mesmo se extinguirem a longo prazo. A partir de então, os pesquisadores voltaram seus esforços para confirmar esses desequilíbrios e posteriormente apresentar inovações que pudessem solucionar os problemas. Foram apresentadas descobertas genéticas, na intenção de controlar a produção alimentícia, somado a outras preocupações mais

imediatas como o controle de pragas. O desenvolvimento de tecnologias fundamentou a eficiência de produção industrial, mas ainda não foi possível romper com a dependência da natureza como fonte de sobrevivência humana. Contudo, foi constatado que a raiz do problema não está no funcionamento dos mecanismos ecológicos e naturais, mas nos sociais. Desta forma,

a degradação ambiental é produto do modelo hegemônico aplicado aos sistemas naturais e sociais, que afetam a sobrevivência tanto dos ecossistemas quanto da sociedade, caso nada seja alterado nos próximos anos. A necessidade de gestão dos recursos naturais e da questão ambiental se impõe (RIBEIRO; SANT'ANNA, 2012:48).

Os recursos naturais estão distribuídos na superfície terrestre sem acompanhar as divisões territoriais decorrentes dos processos sociais e políticos, o que dificulta a responsabilização e o controle – os países apenas se responsabilizam pelos recursos alocados em seus territórios. O comércio internacional proporciona aos países o acesso aos recursos de outros territórios, e a disputa pela utilização desses recursos se torna cada vez mais acirrada, decorrente também da escassez cada vez maior dos mesmos.

As relações internacionais passaram a gerar vantagens pela troca de conhecimento, tecnologia, mas também desigualdades associadas ao modelo capitalista voltado para o desenvolvimento e progresso desmedido, ao limitar a participação de governos menos favorecidos nas discussões sociais, políticas, econômicas e sociais. Desta forma, os países em desenvolvimento e subdesenvolvidos passaram a se deparar com a situação desprivilegiada economicamente e tecnológica-cientificamente, o que dificultou o enfrentamento dos problemas globais, neste caso os impactos das mudanças climáticas.

Contudo, determinadas linhas de pesquisa passaram a se dedicar às análises dessa desigualdade e investir para que os países marginais pudessem participar dos processos decisórios de âmbito internacional. As pressões advindas da mídia contribuíram também para essa busca pela democracia participativa, fortalecendo os pequenos grupos a se consolidarem e pressionarem os países desenvolvidos a inserirem nos problemas globais as demandas das minorias, de forma mais justa e democrática.

Nesta conjuntura, havendo uma falta de democracia na esfera política, principalmente, o ICLEI levantou suas formulações e proporcionou um espaço mais

democrático, no qual há uma chance de regiões e populações excluídos do sistema de se inserirem e buscarem também a sua sustentabilidade.

3.1 Regimes internacionais e as políticas ambientais

Assim como no caso das comunidades científicas, o coletivo da política também é múltiplo, heterogêneo e apresenta muitas contradições e conflitos. As dimensões globais das mudanças climáticas, a globalização econômica e a revolução das informações proporcionaram uma mudança nas relações entre os Estados. Segundo Viola (2002), há entre os Estados nacionais relações de conflito e cooperação, sendo que a supressão de um pode gerar o destaque do outro. Internamente a essas relações existe uma hierarquia entre eficiência dos governos. Dentro desta realidade, para o autor, o “regime climático internacional” se ergueu e adquiriu a função de estipular o limite do uso de recursos naturais e de emissão de poluição na atmosfera, os quais passariam a ser definidos como "preocupações comuns da humanidade".

Os regimes internacionais são um sistema de regras, expostas em um tratado internacional entre governos, que regulam as ações dos atores, sendo também um vetor tecnológico e cultural favorável à proteção de um bem coletivo global. De uma forma menos institucionalizada e oficializada, o ICLEI apresenta características semelhantes ao funcionamento interno de um regime internacional.

O regime de mudança climática, por exemplo, foi influenciado pela demanda gerada através de uma “conscientização pública” favorável à estabilização do clima, e da utilização da tecnologia como investimento importante neste processo. Neste contexto, a comunidade científica se tornou responsável pelo fornecimento, pela legitimação e divulgação de dados relacionados.

O contexto da globalização contribuiu e contribui significativamente para delimitarmos a inserção da questão ambiental na arena política. Viola (1996) data o surgimento deste conceito na década de 1980, sendo caracterizado pela diluição das fronteiras nacionais, sem que isso implique uma homogeneização como se tenderia a acreditar; pelo estabelecimento de um sistema de controle centrado no Estado e ao mesmo tempo multicêntrico; pela mudança nos padrões de compreensão do macrossocial, microssocial e social, transnacionalizando atores sociais, arenas e agendas políticas; pela crescente interdependência entre os países, diminuindo a autoridade do Estado nacional em interferir na vida social e nas identidades; e pelo surgimento de

atores transnacionais. Sem a globalização, parte significativa do movimento ambientalista perderia sua característica, dimensão e força, assim como a difusão de seus ideais e as políticas hoje elaboradas ou já implementadas no mundo poderiam não ter sequer iniciado. Generalizando, todas as formações em rede não teriam sido possíveis.

Viola (2002) anuncia, então, em seu texto “O Regime Internacional de Mudança Climática e o Brasil” que, com a emergência da globalização e da revolução da informação, as relações estatais existentes até então, também sofreram alterações. Sendo essas mudanças de relações responsáveis pelo estabelecimento dos regimes internacionais, os quais se tornaram indispensáveis no contexto das discussões sobre problemas ambientais globais.

Foi a partir da década de 1980 que houve uma perda da autonomia dos países e o aumento da necessidade de cooperação internacional e flexibilização nas negociações. A formação dos regimes internacionais desencadeou a limitação da soberania estadunidense e seu poder foi transferido às instituições supranacionais e corporações transnacionais. Os regimes internacionais surgiram e se impuseram cada vez mais sobre os Estados e suprimiram as suas individualidades. Todo esse processo gerou uma mudança de centralidade de poder, exigiu uma maior flexibilidade na tomada de decisões e impulsionou a expansão gradativa de regimes internacionais voltados para domínios dos mais diversos, como o econômico, de segurança e ambiental.

A partir da Rio 92, a CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, foram criados tratados internacionais e regimes internacionais que passaram a representar o então reconhecimento mundial da necessidade de discussões coletivas na busca por soluções para a questão ambiental. Contudo, segundo Viola (2002), essas discussões deveriam abarcar também uma análise mais localizada, já que diferentes características geográficas, econômicas, sociais e culturais, poderiam afetar diretamente a forma de enfrentamento do problema.

O autor destaca que “o regime de mudança climática é um dos mais complexos e relevantes regimes internacionais porque implica profundas inter-relações entre a economia e o ambiente global” (VIOLA, 2002:26). As negociações e a assinatura da CQNUMC (Convenção-Quatro das Nações Unidas sobre a Mudança no Clima), na Rio 92, e em seguida o Protocolo de Kyoto (1997) são os seus principais instrumentos. A criação do Comitê Negociador Internacional (CNI) foi uma institucionalização das

discussões acerca dos efeitos das mudanças climáticas na CQNUMC, fornecendo subsídios para formulação da opinião pública internacional.

A função principal dos acordos internacionais é de definir “diretrizes para que os países signatários alterem ou criem uma legislação nacional pertinente ao tema da convenção ou protocolo internacional” (BACK, 2012:28). O Protocolo de Kyoto foi o primeiro instrumento legal que entrou em vigor, embora tenha se mostrado ineficaz pelas tímidas metas estabelecidas e a baixa adesão de países realmente engajados e que trouxessem mudanças significativas. O regime de mudança climática enfrenta muita dificuldade pelos intensos conflitos de interesse entre os países desenvolvidos, emergentes e pobres.

Citando Alier (2007), a política ambiental global também depende de políticas internas dos Estados e das normas instituídas em acordos internacionais. A formulação de políticas ambientais é composta de forma generalizada pelos seguintes atores: Estado, organizações ambientais transnacionais e empresas transnacionais. As empresas não apresentam poder político, apenas atuam na esfera econômica. Na prática, contudo, podemos perceber que no caso brasileiro, atualmente, há uma participação significativa de empresários, grandes latifundiários na arena política. Estes grupos passaram a compor o corpus político brasileiro e, conseqüentemente, influenciar nos caminhos tomados.

De qualquer maneira, Alier (2007) sublinha que a posição comum dessas empresas seria a de apoio à “ecoeficiência” como resolutiva. Contudo, o interesse político por parte dos Estados pode interferir na posição a ser tomada pelas empresas, já que os Estados podem influenciar o mercado consumidor e as empresas dependem dele, mesmo diante de um modelo político do estado mínimo.

Os Estados e normatizações internacionais que determinam os direitos de propriedade sobre os recursos e, por exemplo, áreas de sumidouro de carbono (regiões específicas que são destinadas à retirar do meio ambiente mais carbono do que emite, solução temporária e alternativa à imensa emissão de dióxido de carbono pela queima de combustíveis fósseis), organizam o mercado das licenças de emissão de CO₂ e definem os ecoimpostos (tributo associado a bens que causam dano ao meio ambiente). “De um modo ou de outro se requer uma sanção internacional ou do Estado visando a separar a pura ‘maquiagem verde’ da genuína melhora ambiental” (ALIER, 2007:266). Ou seja, mesmo que a economia se auto-regule, o Estado ainda apresenta uma

importância nas tomadas de decisão e podem definir alteração de posturas e alterar modelos.

O autor destaca que o enfoque econômico nas discussões ambientais se tornou considerável quando a noção de desenvolvimento sustentável passou a estar presente na arena nacional e internacional da elaboração de soluções ambientais. Os ecoimpostos são tão importantes quanto as discussões sobre a relação entre o meio ambiente e agricultura, transporte e indústria. Diante desse cenário, a União Europeia elaborou através da Comissão Europeia projetos de integração da política ambiental com as demais políticas setoriais, estas últimas tendo a obrigação de considerar o meio ambiente em suas agendas.

Hannigan (2009) defende, então, que o Estado deve saber equilibrar o seu papel de facilitador de crescimento econômico e o de regulador ambiental. Segundo este autor, em alguns momentos o Estado deve ser mais efetivo na defesa do ambiente para legitimar sua imagem, seu papel.

Em certos contextos, o Estado impõe as políticas ambientais de uma forma ditatorial: no caso de países democráticos, a referência é a confirmação da ciência confiável para promover uma avaliação racional, considerando o seu custo/benefício. Contudo, tem surgido uma nova corrente, que busca uma governança – termo que define a consideração de diversas opiniões de especialistas e setores afetados – o que tornaria as decisões baseadas em um consenso. Trocam-se as soluções ótimas por decisões acordadas, tornando o Estado mais permeável.

Em contraposição, Alier (2007) acredita que os países em desenvolvimento e subdesenvolvidos são incapazes de liderar decisões favoráveis aos seus interesses, deixando sua situação cada vez mais frágil no âmbito internacional. Sua incapacidade técnica, econômica, cultural dificulta suas relações com os demais países na conjuntura internacional. Melhor dizendo,

os Estados do Sul não constituem atores ambientais relevantes. Por exemplo, em um assunto de notória importância para o Sul, esses Estados têm se mostrado inaptos para impulsionar as negociações sobre os direitos dos agricultores, boicotadas pela maioria dos governos do Norte. Nesse conflito ainda sem solução à vista e quase esquecido, irrompem agora novos atores, tais como a Via Campesina, propondo uma nova política agrícola mundial. Um espaço de atuação aberto pela negligência e pela incapacidade dos Estados (ALIER, 2007:273).

Contudo podemos contestar essa posição ao apresentar a dimensão que o ICLEI alcançou, considerando que apesar de ter sido construído internamente à órgãos já estabelecidos politicamente, enfrentou os interesses hegemônicos para aplicar alterações nas esferas locais, antes totalmente desamparadas.

Internamente a cada país, os movimentos políticos verdes e grupos ambientalistas surgem em um contexto democrático ou de transição para a democracia. Os movimentos ambientalistas necessitam do apoio estatal para firmar suas lutas em prol da preservação da natureza, ou mesmo através do desenvolvimento sustentável. Complementando, há uma discussão sobre o papel do Estado em parceria com os movimentos ambientais, sendo eles responsáveis pela garantia do direito humano à vida e às liberdades.

3.1.1 Direitos Humanos e a questão política ambiental

Nestes encontros, passou-se a incluir a participação de grupos antes excluídos, embasando este fato na Declaração dos Direitos Humanos Universais. Desta forma, a desigualdade se tornou tema integrante das discussões ambientais. Dado complementar que será apresentado brevemente a seguir (RIBEIRO, 2001).

A discussão em torno dos direitos humanos também tangencia as discussões ambientais, tendo promovido o surgimento da vertente da “justiça ambiental”, a qual aponta a importante discussão acerca da desigual distribuição das consequências da utilização dos recursos naturais. Países desenvolvidos se apropriam, extraem recursos naturais em maior escala, por demanda econômica, social, mercadológica, e as consequências dessas ações são sentidas por toda parte do planeta Terra. Contudo, países desenvolvidos estão mais preparados tecnológica, científica, cultural e economicamente para enfrentar os impactos ambientais gerados pela extração desenfreada.

O impedimento de migração de populações em estado vulnerável é um exemplo da desigualdade humana, apontado pelo autor, que está sob o controle dos Estados: mortes são ocasionadas nas regiões fronteiriças, assim como há uma utilização desenfreada de recursos naturais nessas regiões. O petróleo e o gás são transportados do Sul para o Norte e as populações pobres são impedidas de fazerem o mesmo trajeto. Alguns movimentos ambientais dos países do Sul buscam questionar as suas leis e

políticas internas, que se apresentam injustas para com a sua população e vantajosas para interesses estrangeiros.

Paralelamente, nas discussões ocorridas em âmbito internacional, a noção de segurança ambiental global está também presente, definindo uma estratégia e localizando os países na arena política internacional, determinando também a soberania dos países na gestão dos seus recursos. O conhecimento científico e a conduta política interferem nas discussões, podendo gerar incerteza por parte dos representantes dos países quando entram em conflito. Segundo Ribeiro (2001), esse descompasso gera reuniões dispendiosas desnecessárias quando seria melhor haver uma relação complementar entre essas partes.

Nesse contexto de segurança ambiental, podemos apontar que se deve considerar as singularidades de cada país no que diz respeito aos custos e impactos gerados pela natureza e pela sociedade. A dimensão do impacto ambiental engloba não só a intensidade do evento, mas também as condições de enfrentamento de cada país, como conhecimento tecnológico, organização social, capacidade financeira e características culturais. Dados do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) mostram que, no início da década de 1990, 30% da população mundial foi responsável pelos imensos e intensos problemas ambientais percebidos atualmente. Uma parcela pequena da população mundial é responsável pelas consequências em escala global do uso extensivo e intensivo dos recursos naturais, deixando claro a inegável concentração de riqueza (RIBEIRO, 2001).

Os interesses e comportamentos de uma parcela da sociedade são representados pela nação em que estão inseridos nos processos de decisão. “Eles querem salvaguardar vantagens específicas que garantem a manutenção de seu modo de vida, negociadas para cada aspecto discutido na ordem ambiental internacional” (RIBEIRO, 2001:116). Apesar da necessidade de estabelecimento de ajustes globais e metas de redução, os países ainda se posicionam baseados em seus interesses nacionais, nas vantagens econômicas e políticas em cada pauta.

A engenharia genética e a biotecnologia são dois exemplos de temas a serem discutidos em âmbito de segurança ambiental internacional devido ao seu potencial alcance global de vantagens e desvantagens. A manipulação genética de seres vivos pode gerar uma otimização na produção agrícola, mas pode gerar doenças devastadoras inimagináveis. O que deu mais destaque para o desenvolvimentos dessas áreas de

conhecimento foi a sua possível capacidade de nos tornar independentes dos recursos naturais não renováveis.

O desenvolvimento tecnológico e científico está alcançando patamares elevados, dominando esferas antes nunca imaginadas, sem que se considere minimamente suas consequências negativas, definidas por Ribeiro (2001) como não ética, desconsiderando essa “(...) forma de conduta cujos valores foram acordados entre as partes envolvidas” (RIBEIRO, 2001:120). Isso porque, segundo o autor, o limite de tais pesquisas tem sido definido exclusivamente pelo seu financiador, sendo necessário o estabelecimento de normas que orientem as pesquisas segundo interesses mais gerais da comunidade internacional. Até então, tinham participado das decisões acerca dessa questão apenas biólogos moleculares, executivos empresariais, planejadores, políticos e críticos.

Ribeiro (2001) aponta a necessidade de identificar os ganhadores e perdedores no cenário futuro dessas tecnologias e conhecimentos científicos. A CDB (Convenção para a Diversidade Biológica) teve o papel de organizar esse jogo político, reunindo os principais países envolvidos, tanto os fornecedores da biotecnologia e da engenharia genética quanto os detentores das matrizes naturais. Os países que fornecem material genético e seu conhecimento tradicional, buscam seu direito de remuneração para a manutenção desses conhecimentos. A CDB buscou garantir o acesso aos conhecimentos produzidos a partir da extração de suas matrizes por parte de outros países, assim como sua soberania sobre os recursos genéticos e naturais que estão presentes em seu território. O que agrava a situação é o fato de as nações detentoras desses recursos genéticos serem, majoritariamente, países periféricos, detentores de pequeno ou nenhum poder (político) na arena internacional.

Autores mais críticos surgem com soluções alternativas para o desenvolvimento sustentável, considerando que o nosso modelo atual está embasado em desigualdades sociais, e conseqüentemente, econômicas, ambientais, políticas, etc. Veiga (2012) aponta que o foco brasileiro em erradicar a pobreza não garantiria necessariamente uma diminuição da desigualdade, que estaria mais relacionada com as dificuldades em alcançar um desenvolvimento sustentável. A agenda internacional deveria, então, dar enfoque a necessidade de diminuição das desigualdades internas e entre os países, através de uma visão integrada, e

um sério pré-requisito é não esquecer que os extremamente precários níveis e padrões de consumo da maior parte da população mundial coexistem com os que já são pletóricos entre as minorias mais privilegiadas (VEIGA, 2012:30).

Segundo o *World Bank Development Indicators*, 76,6% do consumo global se concentra nos dois décimos mais ricos, e o décimo mais rico consome 59% do total.

O crescimento econômico entra em conflito com os interesses socioambientais e sua inexistência está fora de cogitação. Na França surgem teóricos como Latouche, que defendem o “decrecimento”, e outros acreditam em uma sociedade pós-crescimento. Contudo, a tendência global é a do “descolamento” (*decoupling*), segundo Veiga (2012), termo que define uma produção que utiliza o mínimo de recursos naturais e provoca o mínimo de impactos ambientais por produto,

a expressão se refere aos processos pelos quais o uso de recursos naturais e seus impactos ambientais se descolam, se desligam, se dissociam, se descasam, ou se desvinculam do crescimento econômico (VEIGA, 2012:31, nota de rodapé).

A economia gerada pela diminuição do uso energético na produção é investida em outros bens e serviços que tenham custos energéticos, que somados aos resultados da eficiência energética, podem tornar a situação igual a antes da intervenção tecnológica. Como uma solução menos radical, Veiga (2012) defende a solução dos problemas de natureza ambiental, associados à solução das desigualdades, e

por contar essencialmente com o deslocamento absoluto, a ‘economia verde’ não seria uma proposta viável para a esmagadora maioria das economias do mundo, pois elas estão muito longe de atingir algo comparável com a ‘maturidade’ de apenas uma parcela das economias da OCDE¹⁶ (VEIGA, 2012:37).

A proposta seria da sustentabilidade considerar, então, a redução das desigualdades entre os países e o amadurecimento da grande maioria das economias mundiais.

Em 2009, uma comissão elaborou recomendações para a superação do Produto Interno Bruto (PIB) como medida do desenvolvimento dos países, sendo as cinco primeiras: 1. Passar a olhar para a renda e consumo ao invés da produção 2. Considerar renda e consumo juntamente com a riqueza 3. Enfatizar a perspectiva doméstica 4. Dar

¹⁶ Sigla para Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

mais enfoque a distribuição de renda, consumo e riqueza 5. Ampliar as medidas de renda para atividades não-mercantis.

É preciso levar em conta os pagamentos de tributos que vão para o governo, os benefícios sociais alocados pelo governo, e os pagamentos de juros que os domicílios fazem às corporações financeiras. Também é crucial que não sejam ignorados os serviços não-monetários prestados pelo governo às famílias, principalmente pelos sistemas de saúde e de educação (VEIGA, 2012:38).

Com relação ao aspecto ambiental da sustentabilidade, a comissão levantou a necessidade de uso de indicadores físicos bem escolhidos, em detrimento dos monetários. Cálculo da pegada de carbono, estado dos recursos hídricos e erosão da biodiversidade seriam alguns indicadores relevantes (Pegada Ecológica).

Já o Relatório Spence, desenvolvido pela Comissão sobre Crescimento e Desenvolvimento em 2008, coordenada por Michael Spence, pesquisador e Prêmio Nobel em Economia juntamente com o antigo vice-presidente do Banco Mundial, Danny Leipziger, buscou apresentar soluções para o crescimento econômico e sustentável rápido, conciliando questões como a diminuição da pobreza, melhoria da saúde, e capacidade de emprego produtivo. A Comissão foi reunida pela crença de que os desafios do mundo – pobreza, meio ambiente, incompreensões dentro e entre as nações, grandes diferenças nos padrões de vida, dentro e entre os países – são melhor atendidas em condições de ascensão e prosperidade sustentável, e expansão de oportunidades econômicas (WORLD BANK, 2013)¹⁷. (tradução minha)

Segundo Veiga (2012), o Relatório dá uma solução mais real, limitando a taxa média de aumento do PIB mundial de 2%, dobrando em 35 anos e quintuplicando em 24 anos. Nessa perspectiva de crescimento acelerado, a elevação ocorreria nas economias periféricas e a diminuição nas ‘maduras’. A prosperidade necessitará, portanto, de uma redistribuição de capacidades de consumo entre os três mundos, o desenvolvido, em desenvolvimento e subdesenvolvido. “Aí está, então, o maior desafio de nosso tempo: adotar padrões de consumo menos extravagantes e mais equitativos” (VEIGA, 2012:41-42).

¹⁷ *The Commission has been brought together by the belief that the world's challenges - poverty, environment, misunderstandings within and between nations, vast differences in living standards within and across countries - are best met in conditions of rising and sustained prosperity, and expanding economic opportunities* (WORLD BANK, 2013).

O movimento liderado pelo economista francês Serge Latouche, pela especialista política Marie-Dominique Perrot, a Associação *Climate Justice Action* (CJA) e a publicação mensal *La Décroissance* (O Decrescimento), entre outros, aponta também a necessidade de mudar as formas de consumo, de redistribuição da riqueza e de transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento (TERRAMÉRICA, 2010).

Em uma linha mais radical, alguns sociólogos, economistas e ambientalistas europeus vêm defendendo o “decrecimento seletivo”, em contraposição à proposta do desenvolvimento sustentável, apontando os setores que devem decrescer e em que condições. Estes destacam o investimento em crescimento dos serviços, energias renováveis, transporte público, economia plural (social e solidária), humanização de megalópoles, agricultura e pecuária familiares e biológicas. E buscam o decréscimo das intoxicações consumistas, alimentação industrializada, produção de descartáveis, dominação de intermediários (supermercados) sobre produção e consumo, uso de automóveis particulares, transporte rodoviário de mercadorias.

Os temas acima apontados são foco das discussões no âmbito da ordem ambiental internacional, a segurança e justiça ambiental porque os recursos naturais do planeta Terra estão se esvaindo e ainda não descobriram outro planeta no qual possamos estender a possibilidade de vida humana. O desenvolvimento sustentável é importante porque devemos buscar uma regulação da utilização dos recursos naturais, que são finitos, através de técnicas de manejo ambiental, de combate ao desperdício e à poluição considerando que “(...) as ações humanas dirigidas para a produção de coisas necessárias à reprodução da vida devem evitar a destruição do planeta” (RIBEIRO, 2001:109).

3.2 As políticas ambientais globais e o desenvolvimento sustentável

Ribeiro e Sant’Anna (2012) afirmam que as políticas ambientais globais são voltadas para duas dimensões das mudanças climáticas: as consequências ambientais decorrentes da economia e os atores envolvidos, estatais ou não. Consequências globais e atores que transcendem o território são fatores que determinam a característica global da questão ambiental: “(...) a crise é global no âmbito do problema, da solução e da gestão” (RIBEIRO; SANT’ANNA, 2012:49).

A cooperação internacional se apresentou a partir do século 19, com a criação da Comissão de Reno em 1815 na cidade de Viena, que propunha estabelecer limites para a

navegação no Rio Reno, que percorre 6 países e era e ainda é responsável por grande parte do escoamento de mercadorias e pessoas na Europa. Essa gestão se voltava para recursos naturais que tivessem valor econômico. Hoje, as questões são mais abrangentes, sendo a gestão dos recursos comuns e dos ecossistemas associada à luta contra a poluição, proteção da biodiversidade e atmosfera, promoção da saúde pública, entre outros. Nos anos de 1969 e 1970 a cooperação internacional adotou os novos níveis de interação internacional, trans e inter-estatais, transnacionais e intergovernamentais.

A primeira grande reunião internacional sobre questões de natureza socioambiental foi o Tratado da Antártida, em 1959, que estabeleceu esse continente como patrimônio da Humanidade, regulamentou a finalidade do território como espaço livre para o desenvolvimento de pesquisas que fossem de natureza pacífica. E através de um regime de cooperação internacional, o Tratado estabeleceu que a Antártida não seria mais depósito de lixo radioativo e região de experimentos nucleares.

Com o lançamento do livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson, em 1962, o movimento ambientalista ganhou novo impulso, através do alerta feito pela autora sobre o uso de pesticidas químicos sintéticos no meio agrícola (ONU, 2013). Em 1971, aconteceu o Encontro Preparatório de Founex, na Suíça, que apresentou como pauta a discussão sobre as implicações de um modelo de desenvolvimento baseado exclusivamente no crescimento econômico.

Contudo, foi a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, convocada pela ONU (Organização das Nações Unidas) que apresentou discussões mais significativas voltadas para as preocupações ambientais, criando o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), o qual passou a coordenar esse tema no âmbito internacional. Esse encontro gerou uma Declaração que orienta a população a preservar e melhorar o ambiente humano. Nesse documento, estão explicitadas algumas diretrizes de como encarar o meio ambiente, das responsabilidades individuais e coletivas de sua preservação e das possíveis consequências geradas, conscientizando a população do seu papel.

Hoje em dia, a capacidade do homem de transformar o que o cerca, utilizada com discernimento, pode levar a todos os povos os benefícios do desenvolvimento e oferecer-lhes a oportunidade de enobrecer sua existência. Aplicado errônea e imprudentemente, o mesmo poder pode causar danos incalculáveis ao ser humano e a seu meio ambiente (Declaração de Estocolmo, 1972:1).

Em 1973, o então diretor-executivo da primeira reunião do PNUMA, Maurice Strong, foi o primeiro a empregar o conceito de ecodesenvolvimento para definir essa busca por um novo modelo de desenvolvimento. E Ignacy Sachs, a pedido de Strong, elaborou uma definição possível para este conceito (RADARRIO, 2013).

Ignacy Sachs definiu-o como “(...) um estilo de desenvolvimento particularmente adaptado às regiões rurais do Terceiro Mundo, fundado em sua capacidade natural para a fotossíntese” (RIBEIRO, 2001:110). Essa definição estritamente geográfica se deve à imagem que se tinha dos países periféricos como portadores de paisagens naturais e da noção de um “mundo verde”, associados à sua potencial capacidade de fotossíntese.

Em 1979 aconteceu a Primeira Conferência Mundial do Clima, e em 1983, o termo ecodesenvolvimento é reformulado na Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) e se torna o conceito conhecido atualmente como “desenvolvimento sustentável”. Neste encontro presidido pela médica Norueguesa Gro Harlem Brundtland foi formada a Comissão Brundtland, que veio a elaborar o famoso Relatório “Nosso Futuro Comum”, em 1987 (RADARRIO, 2013).

Esse conceito passou então a ser definido como “(...) aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades (CMMAD, 1988:46)” (RIBEIRO, 2001:112).

Em 1988, foram criados o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) pelo PNUMA e a Organização Mundial de Meteorologia, esta visava reunir e difundir o conhecimento científico sobre as mudanças climáticas para orientar a tomada de decisão dos países. A criação do IPCC foi o ponto de partida para as discussões sobre as possíveis consequências dos impactos ambientais e o desenvolvimento de projetos para evitar tais consequências. Nesse mesmo ano, na reunião da Assembleia Geral das Nações Unidas para discutir a questão ambiental, foi proposta a pauta do desenvolvimento somado à conservação ambiental.

O IPCC surgiu como uma instituição científica internacional que direcionava suas produções para as discussões sobre os efeitos das mudanças climáticas. Buscava e continua buscando

avaliar de forma aprofundada, objetiva, aberta e transparente as informações científicas, técnicas e sócio-econômicas relevantes para o entendimento da base científica do risco das mudanças

climáticas induzidas pelo homem, seus impactos potenciais e opções de adaptação e mitigação (IPCC, 2012).¹⁸ (tradução minha)

O primeiro Relatório do IPCC, em 1990, apontou para a necessidade de enfrentamento do aquecimento global, através da criação da Convenção-Quatro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC). Naquele momento, as metas de redução das emissões de gases de efeito estufa foram acreditadas pelos países do sul como luxo dos ricos, pois aqueles buscavam o crescimento e o desenvolvimento que eram considerados naquele contexto, vilões para a conservação do ambiente. O IPCC passou a ter tanto o papel de um corpo de cientistas que certifica determinados dados para permitir que os políticos e tomadores de decisão endossem uma resolução com conhecimento de causa, quanto de corpo negociador para uma governabilidade internacional que irá considerar as opiniões de diversos especialistas. Teria, portanto, que buscar um consenso político a partir de análises científicas, econômicas e sociais, que contribuiriam para um processo coletivo de tomada de decisões.

Então, “no início da década de 1990, a Assembleia Geral da ONU encomendou ao IPCC um estudo sobre as mudanças climáticas” (RIBEIRO, 2001:125). Foi no Quarto Relatório de Avaliação das Mudanças Climáticas do planeta, chamado de IPCC-AR4, em 2007, que surgiu a conclusão de que o aquecimento global é um fato, e que as causas estão associadas a atividades antrópicas (causadas pela ação do homem), quando a sociedade civil, os governos e a mídia tomaram conhecimento deste cenário. Através de suas análises, com 90% de confiabilidade, afirma que as mudanças de temperatura dos últimos 50 anos decorreram de atividades humanas. Com 300 cientistas de vinte países diferentes, o Painel relatou um aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, assim como previu a elevação da temperatura média da Terra entre 1,8°C e 4,0°C até o ano de 2100 (AVILA, 2007).

As alterações no meio ambiente foram percebidas através das análises dos oceanos, que

têm comprovado as mudanças no clima ao longo dos anos. Entre elas destacam-se mudanças na temperatura do gelo do Ártico, mudanças na distribuição das precipitações, salinidade dos oceanos, mudanças nos padrões de ventos e eventos extremos do clima, como secas, intensas

¹⁸ (...) *assess on a comprehensive, objective, open and transparent basis the scientific, technical and socio-economic information relevant to understanding the scientific basis of risk of human-induced climate change, its potential impacts and options for adaptation and mitigation* (IPCC, 2012).

precipitações, ondas de calor e intensidade dos ciclones tropicais” (AVILA, 2007:165).

Vinte anos depois de Estocolmo, o Brasil sediou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), a popularmente chamada Rio 92, Eco 92 ou Cúpula da Terra. Foi considerado o segundo encontro mais significativo, como resultado de pressões vindas da Comissão de Brundtland. “Em 1992, a relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento, e a necessidade imperativa para o desenvolvimento sustentável foi vista e reconhecida em todo o mundo” (ONU site).

Neste evento, ineditamente as ONGs puderam participar dos debates e elaboraram 33 tratados no Fórum Global - uma articulação paralela de ONGs e representações de associações profissionais e movimentos populares, composta por 170 países, 108 Chefes de Estado e governo e 7000 ONGs. Isso ocorreu pela proposta democrática do evento, de integrar no debate diversos atores, o Estado, a sociedade civil organizada e indivíduos,

com o objetivo de estabelecer uma nova e justa parceria global mediante a criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chaves da sociedade e os indivíduos, trabalhando com vistas à conclusão de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento, reconhecendo a natureza integral e interdependente da Terra, nosso lar (...) (Declaração Rio 92, 2013:1).

Na Declaração da Rio 92, em seu Princípio de número 10, está destacada a garantia da participação de todos os indivíduos interessados (jovens, mulheres, comunidades locais), e da obrigação do Estado de facilitar esse acesso. O ordenamento do desenvolvimento sustentável, inclusão da pobreza como um dos temas centrais, e a questão da segurança ambiental global tiveram também grande destaque nas discussões da CNUMAD.

Para todos os Estados e todos os indivíduos, como requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, irão cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza, a fim de reduzir as disparidades de padrões de vida e melhor atender às necessidades da maioria da população do mundo (Declaração Rio 92, 2013:1).

Nos princípios elaborados, metas estabelecidas, a proposta de “responsabilidades comuns, porém diferenciadas” por parte dos Estados surge, e se fortalece, assim como o “princípio da precaução”.

Também na Rio 92, a Convenção para a Diversidade Biológica (CDB) entrou em vigor e veio a firmar a definição de desenvolvimento sustentável.

Utilização sustentável significa a utilização de componentes da diversidade biológica de modo e em ritmo tais que não levem, no longo prazo, à diminuição da diversidade biológica, mantendo assim seu potencial para atender as necessidades e aspirações das gerações presentes e futuras (Convenção para a Diversidade Biológica, 2000:10).

Este contexto apresentou dois consensos importantes: a defesa do modelo de desenvolvimento como possível de ser ajustado à sustentabilidade; e de que o planeta Terra é um sistema único e integrado e cada alteração em suas partes gera alterações no todo.

A Convenção para a Diversidade Biológica (CDB) foi o principal instrumento da Rio 92 para a gestão da biodiversidade, estabelecendo marcos legais e políticos. A CDB elaborou o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança e o Protocolo de Nagoya. O primeiro se firmou em 2000 e estabeleceu a regulação do transporte transfronteiriço de Organismos Geneticamente Modificados (OGM - transgênicos) e o segundo estabeleceu obrigações para as partes, no nível doméstico, na repartição dos benefícios da utilização do recurso genético. Nessa Convenção se aglutinou conservação, preservação e desenvolvimento através da manifestação dos interesses de governos, ONGs e movimentos de base dos países do Norte e do Sul.

Como objetivos da CDB destacam-se a conservação da biodiversidade, o seu uso sustentável e a distribuição dos benefícios advindos destes usos, de forma justa e equitativa. Pela primeira vez, todos os aspectos da biodiversidade (genes, espécies e ecossistemas) foram tratados em um único acordo internacional (RIBEIRO; SANT’ANNA, 2012:53).

A preocupação com a preservação da biodiversidade passou a ser universal, mas os recursos e instrumentos genéticos ainda pertencem oficialmente aos territórios em que se situam. Nesta conjuntura, existem casos em que os países que fornecem o recurso natural às pesquisas não obtêm tecnologia suficientemente capaz de processar esses recursos. Desta forma, outro país fornece a tecnologia necessária e passa a investir

em pesquisas genéticas, por exemplo. Essa colaboração gera conflitos, e a repartição dos benefícios gerados da pesquisa ainda não foi regulamentada, de forma que se observa uma apropriação desigual dos resultados obtidos, entre as partes. Devemos considerar neste contexto, que o conhecimento tradicional, que em alguns casos é associado à pesquisa, posteriormente não é “remunerado” devido às suas características não estarem de acordo com as normas científicas, sendo, portanto, não legitimado. Por este motivo, a Organização Mundial do Comércio (OMC), a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e organizações multilaterais, disputam as decisões sobre a repartição desses benefícios.

A Convenção-Quatro das Nações Unidas sobre Mudança no Clima (CQNUMC) também foi resultado da Rio 92, e consolidou o compromisso dos países envolvidos em mitigar as mudanças climáticas e mudar seu modelo de produção impactante para o meio ambiente. A CQNUMC definiu a responsabilidade dos países desenvolvidos no enfrentamento das emissões de GEE (gases de efeito estufa) e na oferta de ajuda aos países em desenvolvimento, assim como a necessidade de manutenção do desenvolvimento econômico presente em países desenvolvidos. Essa Convenção tem como principal nível decisório a Conferência das Partes (COP).

Um dos compromissos das Partes estabelecido pela Convenção do Clima seria:

promover e cooperar em pesquisas científicas, tecnológicas, técnicas, socioeconômicas e outras, na observação sistemática e no desenvolvimento de arquivo de dados relativo ao sistema climático e destinados a aumentar a compreensão e reduzir ou eliminar as incertezas que permanecem em relação as suas causas, efeitos, magnitude e o *timing* da mudança climática e as consequências econômicas e sociais de diversas estratégias de respostas (UNFCCC, 1992:6)¹⁹.
(tradução minha)

A CQNUMC, juntamente com a CDB, tiveram como destaque a defesa da diminuição da emissão de GEE para um nível que garantisse a adaptação dos ecossistemas e da sociedade às mudanças climáticas. As complicações que se apresentaram foram: a existência de múltiplas fontes de emissão de CO₂; incertezas

¹⁹ *Promote and cooperate in scientific, technological, technical, socio-economic and other research, systematic observation and development of data archives related to the climate system and intended to further the understanding and to reduce or eliminate the remaining uncertainties regarding the causes, effects, magnitude and timing of climate change and the economic and social consequences of various response strategies* (UNFCCC, 1992:6).

científicas; centralidade da energia como engrenagem da economia moderna; e dificuldade em definir qual grupo de países arcaria com os custos dessa diminuição de emissão.

Na Cúpula da Terra também foram elaboradas duas declarações, a Carta da Terra e a Declaração de Princípios sobre Florestas. A primeira buscou estabelecer princípios de preservação da vida na Terra e a segunda a manutenção das florestas. Por fim, mas não menos importante, a Agenda 21 foi um plano de ação elaborado para definir um novo modelo de desenvolvimento para o século 21, o “desenvolvimento sustentável”.

Na Agenda 21 foi definida e defendida a participação de grupos antes ausentes nas discussões ambientais, “O programa de ação também recomendou meios de fortalecer o papel desempenhado pelos grandes grupos – mulheres, organizações sindicais, agricultores, crianças e jovens, povos indígenas, comunidade científica, autoridades locais, empresas, indústrias e ONGs – para alcançar o desenvolvimento sustentável” (ONU, 2013).

O plano de ação dedica um capítulo inteiro à comunidade científica e tecnológica, o qual inicia comunicando que

o presente capítulo foca em como tornar possível que a comunidade científica e tecnológica, que inclui, entre outros, engenheiros, arquitetos, designers industriais, planejadores urbanos e outros profissionais e *policy makers*, façam uma contribuição mais aberta e efetiva para o processo de tomada de decisão relativo ao ambiente e desenvolvimento” (Agenda 21, 1992:293)²⁰. (tradução minha)

O plano também aponta que a melhora na comunicação e cooperação entre a comunidade científica e tecnológica e os tomadores de decisão possibilitará um melhor uso dos conhecimentos técnicos e científicos nas políticas e implementação de programas. Abordagens multidisciplinares devem ser incentivadas e mais estudos interdisciplinares trarão vantagens para a definição de conhecimentos voltados para o desenvolvimento sustentável. O Plano prevê a possibilidade do público se manifestar acerca de algum desagrado na condução das políticas, assim como as comunidades científica e tecnológica terão garantida sua liberdade de pesquisa e de troca de

²⁰ *The present chapter focuses on how to enable the scientific and technological community [...], which includes, among others, engineers, architects, industrial designers, urban planners and other professionals and policy makers, to make a more open and effective contribution to the decision-making processes concerning environment and development (Agenda 21, 1992:293).*

informações (AGENDA 21, 1992).

Como base de ação, o plano indica que “A comunidade científica e tecnológica e os *policy makers* aumentem sua interação a fim de implementar estratégias para o desenvolvimento sustentável nas bases do melhor conhecimento disponível” (Agenda 21, 1992:293)²¹. (tradução minha) E que os tomadores de decisão devem estabelecer uma estrutura básica para a pesquisa, havendo uma comunicação eficiente destes resultados para os órgãos de tomada de decisão, para melhor proporcionar o diálogo entre os conhecimentos técnicos e científicos e a política estratégica. Este fato favorecerá também a definição de prioridades nas pesquisas e proposição de ação para soluções construtivas.

Como objetivos, podemos apontar alguns que demarquem a participação dos cientistas na elaboração de políticas. O plano busca uma abertura no processo de decisão, onde a cooperação entre esses atores possa se tornar um fato e a troca de conhecimento para melhor elaborar programas políticos possa acontecer. Como função dos governos, está apontado que este deve

fortalecer o aconselhamento da ciência e da tecnologia para os níveis mais altos das Nações Unidas, e outras instituições internacionais, a fim de garantir a inclusão do conhecimento científico e tecnológico em políticas de desenvolvimento sustentável e estratégias (Agenda 21, 1992:294)²². (tradução minha)

Há também a necessidade de incentivo pela melhoria de programas para a divulgação científica associados à universidades e centros de pesquisa, considerando que há um empenho por parte de cientistas, tecnólogos e professores na interpretação e comunicação da informação científica e tecnológica para os decisores políticos, profissionais de outras áreas e o público em geral. Essa conformação requer uma troca integral de dados entre os pesquisadores e os tomadores de decisão, e a publicação de relatórios de pesquisas nacionais seria uma forma de auxiliar nesta relação (Agenda 21, 1992).

O Protocolo de Kyoto, um outro resultado da Rio 92, que contém, pela primeira

²¹ *The scientific and technological community and policy makers should increase their interaction in order to implement strategies for sustainable development on the basis of the best available knowledge (Agenda 21, 1992:293).*

²² *Strengthen science and technology advice to the highest levels of the United Nations, and other international institutions, in order to ensure the inclusion of science and technology know-how in sustainable development policies and strategies (Agenda 21, 1992:294).*

vez, um acordo vinculante que compromete os países do Norte a reduzir suas emissões, foi estabelecido em 1997. No cenário internacional estabelecido até a Rio-92, os Estados Unidos inicialmente apoiaram o Protocolo da Kyoto, mas posteriormente, quando este veio a se efetivar, os mesmos retiraram seu apoio e não assinaram o acordo a não signatários, influenciados diretamente por pressões políticas e econômicas internas. A União Europeia se posicionou favorável à agenda ambiental desde seu início, e entrou em conflito com os países que se recusaram a participar das discussões e principalmente das responsabilizações. O autor Viola (2002) destaca que

pela primeira vez na história contemporânea um tema desvinculado diretamente de questões clássicas, como segurança ou economia, ocupou o lugar principal na agenda dos países. Assim como, pela primeira vez depois da Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos e a Europa ocidental entraram em confronto em torno de uma questão de alta relevância na arena internacional (VIOLA, 2002:17).

Posteriormente, em 2002, a Rio +10 (Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável) ocorreu em Johannesburgo com a intenção de avaliar os resultados dos acordos firmados e elaborar novos compromissos. E em 2010, a Assembleia Geral da ONU aprovou a Plataforma Intergovernamental de Ciência e Política sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES, na sigla em inglês), que viria a ser criado em 2012. O que fortaleceria a relação entre ciência, política e serviços ambientais, usando como referência o IPCC. “A plataforma é uma interface entre a comunidade científica e os tomadores de decisão que visa capacitar e fortalecer o uso do conhecimento científico” (MMA – site 2013).

Em 2011, na COP 17 sediada em Durban, foi criado o Fundo Verde do Clima para financiar ações de mitigação e adaptação de países em desenvolvimento. E em 2012 ocorreu a Rio +20, A Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, mantendo as propostas de desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza.

O objetivo da Conferência foi a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes (Rio +20, 2012).

Diante desses encontros, Ribeiro & Sant'anna (2012) reiteram a necessidade de uma governança da ordem ambiental internacional, sendo os temas complexos, e havendo a necessidade de discussão entre múltiplos atores (países, movimentos sociais, empresas, ONGs, instituições e comunidades locais).

3.3 Políticas ambientais no Brasil

No âmbito das políticas públicas ambientais no Brasil, podemos apontar a presença de duas vertentes em conflito, a “conservacionista” e a “preservacionista”, as quais se apresentaram e passaram a conformar tanto o processo de deliberação e formulação, quanto de implementação da política pública ambiental. A primeira linha se baseia no princípio do uso sustentável e no desenvolvimento com preocupações ambientais. A segunda linha tem uma postura mais radical quanto à preservação da natureza, preconizando um mínimo de intervenção por parte dos seres humanos (RODRIGUES, 2010).

Governos com agenda não muito clara de políticas ambientais sofrerão mais influência e pressão por parte dos conservacionistas, que priorizam o seu interesse econômico. Na literatura de políticas públicas, os participantes e os processos podem influenciar diretamente em determinada questão ou vetá-la e, portanto, quanto maior for o número de atores, mais provável será um embate político e conseqüente um prejuízo na eficiência do desempenho ambiental do país em questão. Contudo, numa visão pluralista e interdisciplinar as decisões coletivas são incentivadas, através da participação de diversos atores no processo decisório.

As políticas públicas ambientais brasileiras são formuladas pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MC&T), mas podem sofrer alterações promovidas por outros ministérios como o de Meio Ambiente (MMA), Cidades, Minas e Energia, etc.

A atribuição da competência ao MC&T da política climática brasileira veio acompanhada da atribuição delegada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) de se responsabilizar sobre as políticas relacionadas à Convenção de Biodiversidade (CDB). [...] o MMA não interfere de maneira pública no desenvolvimento da política climática realizada pelo MC&T, gerando, em contrapartida, o mesmo efeito de não interferência no desenvolvimento de políticas que contemplam a biodiversidade formuladas pelo MMA (RODRIGUES, 2010:13).

A discordância na formulação de políticas ambientais no Brasil pode acabar

resultando em orientações político-institucionais desconexas, sendo que interesses divergentes em negociação, se não houver uma orientação objetiva, diretrizes a serem cumpridas e uma cooperação efetiva, podem gerar uma paralisia decisória. O tema ambiental exige um debate multidisciplinar e complexo.

Complementarmente, o regime de mudanças climáticas foi incorporado a um conjunto institucional amplo, que além do Ministério da Ciência e Tecnologia, é constituído pelos Ministérios do Meio Ambiente, Relações Exteriores, Agricultura, Transportes, Cidades, Minas e Energia, Fazenda, Planejamento, Orçamento e Gestão, Desenvolvimento e Comércio Exterior, por meio da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC). Ela é responsável pela análise das atividades de projeto dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) e seus critérios, aprovando os cumpridores dos critérios de desenvolvimento sustentável, definindo normas e critérios específicos. Essa comissão teria a função de auxiliar nas negociações entre o governo federal e a comunidade internacional.

O êxito institucional seria medido pela resolução de divergências entre atores, da forma mais eficaz possível. O desempenho institucional seria avaliado a partir de três fatores, a continuidade administrativa, as deliberações sobre as políticas e as suas implementações. E deve se analisar conjuntamente a política e as instituições.

As autoras Kawaishi e Miranda (2008) apresentam um breve resumo sobre o início das discussões ambientais no âmbito político,

no Brasil, a preocupação ambiental começou a consolidar-se em políticas públicas mais dirigidas na década de 30. A primeira reunião nacional para discutir políticas de proteção ao “patrimônio natural”, liderada por cientistas, jornalistas e políticos no Rio de Janeiro, organizando-se a Sociedade dos Amigos das Árvores, foi em 1933. Esse movimento foi iniciado pelas preocupações crescentes com o desmatamento da floresta da Tijuca nesse Estado e com o desmatamento da floresta de araucárias no Paraná. Como resultado, geraram-se subsídios para o Código Florestal, promulgado em 1934, e para o estabelecimento de parques nacionais a partir de 1937. Vale ressaltar que outras legislações de cunho ambiental, como o Código de Águas, também surgiram nessa década. (...) Em 1958, criou-se o primeiro órgão ambientalista brasileiro, a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), no Rio de Janeiro. Na década de 70, o então Presidente da República General Emílio Garrastazu Médici assina o decreto 73.030/73 criando a SEMA (Secretaria Especial do Meio Ambiente), que, por mais de uma década, foi liderada pelo biólogo Paulo Nogueira Neto. Este destacou-se por chamar a atenção à discussão sobre poluição e desmatamento, no mesmo período em que o governo incentivava a

colonização da Amazônia e a construção civil nas principais cidades brasileiras (KAWAICHI & MIRANDA, 2008:6).

Na década de 80, então, foi elaborada a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que deu origem ao SISNAMA, Sistema Nacional do Meio Ambiente), introduzindo no país as áreas de proteção ambiental e as estações ecológicas. O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) foi criado em 1985, elaborando os Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA) para analisar os empreendimentos negativos ao meio ambiente. Os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e os RIMA foram regulamentados em 1986, exercendo a função de mecanismos de gestão ambiental, contando com a participação do poder público e de empresas privadas.

Já o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC), criado em 2000, teve como objetivo principal a conscientização da sociedade sobre os impactos das emissões de gases de efeito estufa pelo ser humano, levando em conta a necessidade de elaboração de formas de enfrentamento. A partir das contribuições do Fórum, foi elaborado o Plano de Ação Nacional para o Enfrentamento das Mudanças Climáticas, que instituiu a Política Nacional de Combate às Mudanças Climáticas.

O Fórum busca somar esforços com as políticas já vigentes de âmbito nacional, estadual e municipal, juntamente com a sociedade civil e as empresas, em uma relação coordenada, “(...) outorgando maior aderência política a um plano nacional de enfrentamento das mudanças climáticas” (RODRIGUES, 2010:15). Neste contexto, podemos apresentar o surgimento da necessidade de uma orquestração entre os interesses de cada instituição para alcançar um objetivo comum, resultando na perda de poder por parte da instituição antes responsável. E diante deste contexto, duas alternativas para o enfrentamento coletivo surgem, a competição e a cooperação. A partir deste cenário, podemos então perceber que os processos de formulação de políticas públicas ambientais apresentam uma diversidade de atores, e relações diferenciadas de poder, o que o torna complexo.

As políticas ambientais brasileiras, nas quais o governo estabelece normas técnicas para controlar as atividades e os atores econômicos, têm a capacidade de valoração ambiental, e no Brasil apresentam-se em três vertentes: modelos, subsídios e cotas negociáveis.

O uso de instrumentos econômicos no Brasil, [...] é diversificado e amplamente coadunado com políticas que contemplam a maior valoração ambiental a partir de instrumentos de regulação e incentivos econômicos (RODRIGUES, 2010:19).

Esses instrumentos econômicos influenciam nos custos de produção e consumo, relacionados à política, afetando diretamente o agente econômico. Os formuladores de políticas públicas utilizariam esses instrumentos no intuito de adequar as políticas de um determinado país a partir de metas, com as políticas globais, em geral através dos regimes ambientais internacionais.

A valoração ambiental, por ser baseada em previsões de valores dos recursos ambientais que podem se alterar ao longo do tempo, podendo haver esgotamento, apresenta imperfeições.

Através do desenho institucional brasileiro, podemos evidenciar os resultados de políticas ambientais, delineando as pautas em debate e os beneficiários gerados pelas políticas.

O desenho institucional tem influência na articulação e na constituição de interesses, bem como na formulação das preferências dos atores, gerando vantagens na capacidade de influência e nos resultados específicos das políticas [...] Condições institucionais afetam o grau de pressão de uma agente sobre as políticas, assim como a direção provável da política adotada. Cada política gera sua própria rede de atores, desenhando-se em canais institucionais com caráter e dinâmicas próprias (RODRIGUES, 2010:30).

O Brasil tem um sistema ambiental colegiado, possibilitando internalizar práticas no âmbito estadual e municipal. A governança ambiental ultrapassa os níveis individuais, alcançando uma gestão integrada, com diversos atores participantes. A governança é considerada por Jacobi (2012), como um conjunto de práticas contínuas e deliberadas, buscando um poder social que media as relações entre o Estado, a sociedade civil e o mercado. Com esforços para articular teorias, agendas, sujeitos e potencialidades, para a construção de alianças e cooperações, buscando romper com abordagens verticais e com a supremacia do mercado, a governança pressupõe relações de poder e práticas de controle social, e também a consideração da participação pública.

As práticas participativas têm trazido benefícios para a cidadania e para a mudança da conformação atual da governança ambiental brasileira. Os conselhos municipais de meio ambiente proporcionam a participação dos segmentos sociais na

elaboração de políticas públicas locais, contribuindo com suas áreas de competência, favorecendo a sociedade a conhecer as ações do poder público, e possivelmente contribuir para as decisões políticas.

O exemplo da governança das águas serve de modelo para a compreensão de uma política integrada, descentralizada e participativa, o tripé que sustenta o sistema. Há uma negociação sócio-técnica através de organizações de Bacias Hidrográficas, bem como o incentivo ao uso múltiplo do recurso. Essa legislação dos recursos hídricos propõe uma participação da sociedade civil na política e gestão por parte da sociedade civil; os moradores locais, usuários da água, devem participar dos comitês, nas decisões de valores a serem cobrados pelo uso, concessão e destinação dos recursos. O colegiado é um espaço para o debate, expressão e defesa de interesses difusos, insere os grupos mais interessados e afetados pelas decisões, e transparente, define os papéis e responsabilidades de todos os seus integrantes, formalizando a participação democrática popular. Nas práticas da governança, “(...) tem-se configurado redes sociais diversas para coletar informações, formar opiniões, legitimar pontos de vista (...)” gerando mudanças nas relações de poder existentes (JACOBI, 2012:74).

A presença crescente de uma pluralidade de atores e a ativação do seu potencial de participação criam, cada vez mais, condições de intervir consistentemente e sem tutela nos processos decisórios de interesse público. Isso legitima e consolida propostas de gestão baseadas na garantia do acesso à informação, e na consolidação de canais abertos pra a participação que, por sua vez, são pré-condições básicas para a institucionalização do controle social (JACOBI, 2012:76-77).

Em muitos casos, a presença da sociedade civil nas gestões públicas tem incentivado a capacitação dos seus representantes, o que traz benefícios para o sistema. Porém, ainda prevalece a legitimidade de diagnósticos e soluções técnico-científicos, limitando a participação pública dentro dos debates.

Segundo a Lei nº 9.433/1997, referente à Política Nacional de Recursos Hídricos, é de competência dos técnicos o levantamento de informações, complicando a inserção da sociedade civil nos debates, que nesse caso é considerada desprovida a priori, de conhecimento técnico-científico. A influência de fatores técnicos, políticos, econômicos e culturais deixa o processo de gestão da coisa pública mais complexo. Neste caso, “as relações de poder não desaparecem, mas passam a ser trabalhadas e negociadas conjuntamente entre leigos e peritos” (JACOBI, 2012:78).

3.4 O processo de construção de políticas ambientais

Mais especificamente sobre o processo de construção e elaboração de políticas públicas, podemos elencar 4 etapas constitutivas básicas: a formação de agenda de políticas públicas; a consideração das alternativas para a escolha; a escolha em si; e a implementação da escolha (BACK, 2012). A agenda governamental é definida a partir de interesses de governos e demais pessoas envolvidas, em determinada situação, sendo que a complexidade da questão pode torná-la menos atrativa para integrar a agenda.

A política pública pode ser definida como um conjunto de ações governamentais que busca um objetivo específico, além de poder ser considerada uma área de conhecimento que busca colocar o governo em evidência e analisar sua ação e propor mudanças para essas condutas.

As políticas envolvendo os recursos naturais (renováveis ou não, bióticos ou abióticos) perpassam diversos setores governamentais. Identifica-se que quanto maior o espaço na agenda governamental, maior o incentivo político na reivindicação de competência institucional para atuar em atividades específicas que lidem direta ou indiretamente com a questão ambiental (RODRIGUES, 2010:7).

Rodrigues (2010) aponta que a política pública ambiental se caracterizou através do argumento econômico. O caso ambiental lida com o uso de recursos naturais como de livre acesso e, conseqüentemente, os resíduos advindos dos resultados obtidos a partir da utilização desses recursos são isentos de cobranças e responsabilizações.

Para Kawaichi & Miranda (2008), o mecanismo de valoração ambiental soma-se à resolução econômica para o problema ambiental. Recentemente novos mecanismos passaram a integrar os instrumentos econômicos: o mercado de carbono, o pagamento por serviços ambientais (PSA), o estímulo ao ecoturismo e a capacitação de técnicos e demais profissionais para uma produção sustentável. Tanto nos países desenvolvidos, quanto nos em desenvolvimento, há uma crescente adoção desses instrumentos econômicos, sendo a preocupação com o tratamento de resíduos sólidos, seu reaproveitamento e desenvolvimento de formas de valoração, questões presentes em ambos os grupos de países.

As políticas ambientais apresentam Instrumentos Econômicos (IEs) como estratégia para melhorar a qualidade ambiental. Os IEs vão desde os de Comando e

Controle (CC), que são baseadas em multas e sanções, até os de abordagem *laissez-faire*, “(...) as quais exigem que uma advocacia do consumidor ou litígios particulares atuem como incentivos para a melhoria da gestão ambiental” (SEROA DA MOTTA, 1996:1). Com característica menos radical, existem os mecanismos de taxação e subsídio e os direitos de propriedade comercializáveis.

Na prática, os IEs complementam os CC, já que buscam garantir a diminuição de impactos sociais quanto aos mecanismos de controle, contudo podem apresentar um custo mais elevado,

as exigências de monitoramento e outras atividades de fiscalização continuam, como no caso do C&C, podendo haver a necessidade de esforços adicionais de administração, a fim de fazer face às mudanças institucionais e de projeto que surgem da aplicação dos IEs (SEROA DA MOTTA, 1996:1).

Os Instrumentos Econômicos surgiram no fim da década de 1980, e estas políticas de gestão ambiental foram levantadas pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) em 1989, sendo: “(...) impostos sobre embalagem, taxas e impostos sobre emissões, subsídios à operação ou aos investimentos em controle ou tecnologias limpas, licenças comercializáveis, esquemas depósito-reembolso, bônus de desempenho, instrumentos de responsabilização e muitos outros” (SEROA DA MOTTA, 1996:5). A aplicação destes instrumentos tem diminuído as emissões de resíduos tóxicos, melhorado a condição da saúde humana e reduzido os custos atrelados à legislação. Segundo os autores, a Declaração da Rio 92 apoia também a utilização de IEs.

Os instrumentos econômicos são considerados ferramentas que oferecem incentivos para que o decisor alcance uma redução de custos ou de vantagem comparativa, escolhendo alternativas de produção mais sustentáveis. Entre os IEs, destaca-se o MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo), definido como:

um mecanismo introduzido pelo Protocolo de Quioto, no qual os países que são obrigados a reduzir emissões de gases do efeito estufa podem contratar de terceiros a contabilização das reduções. Esse instrumento pode se concretizar através do financiamento, pelos países desenvolvidos, de projetos de reflorestamento ou de substituição de combustíveis fósseis por energia renovável em países em desenvolvimento (KAWAICHI & MIRANDA, 2008:4).

A criação desses mercados se tornou uma ferramenta governamental para enfrentar o aquecimento global ao estipular tetos de emissões de gases de efeito estufa, ao incentivar desenvolvimento de tecnologias sustentáveis (Mecanismos de Desenvolvimento Limpo - MDL).

O processo eficaz de implementação do plano de ação de governos exterioriza o sucesso dos instrumentos econômicos. O contexto que favorece esse processo é composto pela definição de objetivos políticos ambientais dentro da agenda governamental e do modelo econômico vigente, da estrutura administrativa sendo eficiente na implementação da política e da conscientização do quadro público e da comunidade privada para a questão. Esses instrumentos econômicos e a criação de mercados são formas de incentivar o indivíduo ou empresário a adotarem uma mudança em seus padrões de consumo e produção, se enquadrando dentro dessa demanda ambiental.

Complementarmente, para Rodrigues (2010), cabe ao Estado criar e estimular ações que não causem danos à natureza, punindo as ações negativas, através de taxas e sanções, renúncia fiscal ou concessão de subsídios. A política ambiental pode ser definida como um conjunto de “objetivos e instrumentos que buscam minimizar os impactos negativos da ação antrópica no meio ambiente” (RODRIGUES, 2010:9). Para acompanhar o cumprimento das demandas ambientais estabelecidas pelo Estado, seria necessária uma análise do comportamento dos atores envolvidos nessas políticas. Os fatores econômicos e políticos influenciam na orientação de políticas públicas ambientais através de incentivos ao mercado para uma maior eficiência e o governo atuaria como orientador e supervisor das ações, ao gerar benefícios diversos e atingir tanto o produtor quanto a sociedade.

As propostas de preservação ambiental ainda sofrem questionamentos complexos, como a situação de comunidades que dependem da extração dos recursos naturais para sua sobrevivência e não teriam como sobreviver de outra forma, mas são condenadas pelos defensores mais radicais do meio ambiente, considerando que essa prática está fundada nas suas tradições. Por outro lado, algumas destas regiões são alvo de grandes empresários, que supostamente teriam mais capacidade de se impor e se instalar, retirando o meio de vida dessas comunidades. Diante desta situação, a CDB garantiu a manutenção dessas populações pela participação nos processos econômicos envolvendo essas regiões de grande interesse comercial, industrial, de desenvolvimento de pesquisas como um todo, ao reconhecerem seu conhecimento tradicional como

legítimo, garantindo indiretamente sua manutenção nessas regiões, o direito sobre os conhecimentos produzidos e as vantagens advindas dos recursos naturais protegidos por essas populações. Os instrumentos econômicos são propostos em função de vantagens como o estabelecimento de normas para a produção, extração e ação econômica, havendo uma conseqüente diminuição dos gastos públicos na fiscalização.

Kawaichi e Miranda (2008) apontam também que o mercado se orienta melhor com incentivos governamentais, através dos quais a conduta política se torna mais capaz de lidar com os recursos públicos do que a conduta econômica racional isoladamente. O mercado teria o papel de orientar as políticas ambientais, gerando benefícios para o produtor/extrator e para os demais integrantes da sociedade. Contudo, as autoras apontam para a necessidade de compreender se esse incentivo econômico tem o comprometimento com a questão ambiental ou se o mercado acaba se destacando sobre a legislação. Considerando possíveis efeitos contrários dessas políticas, há uma necessidade de definir metas de contribuição, imputando vantagens aos atores que ultrapassem as metas estabelecidas, e penalidades aos que não alcançarem as metas.

As autoras destacam que na maioria dos países se investe em política de controle de resíduos, de minimização da poluição e de sustentabilidade produtiva. Alguns dos principais instrumentos das políticas ambientais levantados pelas autoras são: o repasse de imposto, compensação ambiental, tarifas/impostos sob o uso de recursos naturais, taxa de reposição florestal, isenção/redução fiscal, cotas de reserva florestal, rotulagem ambiental, pagamento por serviços ambientais, valorização de resíduos sólidos, imposto por embalagens, créditos/subsídios, restrição de importação, taxas/impostos sob combustíveis, certificados comercializáveis e capacitação/assistência técnica.

Portanto, na busca por um equilíbrio entre políticas de crescimento e desenvolvimento econômico e de políticas que prezem a qualidade ambiental, os tomadores de decisão devem identificar políticas que contemplem o uso sustentável dos bens e serviços ambientais. Contudo, a gestão de política ambiental não possui instituições que considerem a complexidade que caracteriza as discussões, no seu processo de deliberação, formulação e implementação de políticas ambientais, especialmente as de caráter mais sustentável.

A sociedade interage com a natureza através da tecnologia, do trabalho e das instituições, as quais estabelecem regras de controle do comportamento humano, tornando a gestão de recursos de uso comum complexa. Esta busca conciliar interesses coletivos que são diversos e em muitos casos divergentes. Contudo, o Estado e o

mercado gerem esses interesses desconsiderando redes, organizações ou relações entre indivíduos, e diante dessa situação, Jacobi (2012) analisa as possibilidades de gestão dos recursos públicos,

entre um extremo e outro – a total regulação por um agente externo ou uma autogestão totalmente independente – existem diversas formas de dividir responsabilidades entre poder público, usuários de um recurso, e mesmo com outros agentes, através de processos de descentralização e co-gerenciamento do recurso em questão” (JACOBI, 2012:69).

Neste contexto podemos observar a existência de uma relação entre os atores: governos; grupos de cidadãos; poder público e sociedade. Esta última tem buscado influenciar as condutas do Estado, limitando suas ações que não favoreçam o interesse comum. Vemos a inserção de práticas descentralizadoras, participação heterogênea e maior representatividade. Jacobi (2012) se refere à importância da responsabilidade pessoal, obrigação mútua e cooperação voluntária como características deste espaço democrático de práticas sociais.

Nos âmbitos do processo político ambiental, se apresentam muitos conflitos e assimetrias de poder e informação. A governança seria, então, um processo que relaciona os tomadores de decisão com outros atores, na busca por uma participação descentralizada e corresponsável no enfrentamento do problema e no desenho da gestão ambiental.

Atuação em rede/atuação integrada são constitutivas da governança ambiental, e a criação de arenas de negociação, práticas educativas e participação da sociedade civil são ferramentas que colaboram para essa tomada de decisão compartilhada.

As relações entre Estado e Sociedade Civil podem efetivar alianças e cooperação, entretanto muitas iniciativas são permeadas por conflitos que decorrem das assimetrias sociais e das desiguais formas de organização e participação dos diversos atores envolvidos (JACOBI, 2012:71-72).

As decisões coletivas fortalecem as instituições, reforçando os papéis e identidades dos atores, sendo que a comunicação e informação da sociedade civil também contribui para a efetividade da gestão, havendo mais capacidade de entendimento do problema, e conseqüente participação em diversas etapas do processo. Isto gera uma “(...) conexão de diferentes tipos de entendimento do problema, criando

diálogos inter-setoriais e interdisciplinares, enquanto base de fortalecimento de lógicas de cooperação (JACOBI, 2012:82).

Quando há um enfraquecimento do Estado, surge a necessidade de inserção de outros atores no processo de governança para melhorar a situação da legitimação das decisões tomadas. A noção ideal de governança passa pela participação, envolvimento e negociação de diversos atores, descentralização (poder do governo global para o local), criação de unidades de gestão e mecanismos para solução de conflitos. A eficiência política juntamente com a sua credibilidade resultam da estabilidade política, garantindo uma construção de política que dure independentemente de mandatos políticos ou coalizões de sustentação governamental.

Para os formuladores de políticas públicas, uma condição social percebida apenas se torna um problema a ser enfrentado quando há também indicadores, eventos, crises e feedbacks de ações em curso, que reiterem a necessidade de interferência. Os problemas são construções sociais, as quais envolvem interpretações diversas, levando a solução para um lado ou para outro.

Há também a participação de comunidades de especialistas (pesquisadores, assessores parlamentares, acadêmicos, funcionários públicos, analistas, partidos políticos) na seleção das melhores opções de alternativas para responder à uma questão. As melhores opções serão as que se mostrarem mais viáveis tecnicamente, com custos aceitáveis e com aceitação do público. O fortalecimento de uma questão a ser investigada envolve a sua divulgação em fóruns, sendo que a mais aceita permanecerá na disputa por um espaço na agenda política. Neste caso, os empreendedores de políticas são os atores que dedicam seu tempo a inserir uma questão na agenda política.

O alcance global das mudanças climáticas tem exigido um debate também global. “(...) a identificação e caracterização de ameaças são altamente dependentes de uma rede internacional científica de conferências e colaboração” (HANNIGAN, 2009:149). Há, portanto, uma troca de técnicas metodológicas e apoio para enfrentar as dificuldades.

4. ICLEI – *Local Governments for Sustainability*

A seguir, será feita uma análise geral sobre o ICLEI para elucidar a compreensão dos atores envolvidos nos processos de elaboração de políticas ambientais, focando na importância da produção de conhecimento científico para tal.

O ICLEI tem como propósito principal promover a sustentabilidade para localidades específicas, através de uma facilitação de trocas de conhecimento técnico e científico entre diversos governos locais, relacionando-os com as questões mais globais. Neste processo, busca-se a elaboração de projetos que atendam às necessidades locais, com investimentos econômicos diversos e utilizando-se de conhecimentos também de origens das mais diversas. Cada caso que orienta um projeto apresenta características diversas e demanda soluções, investimentos e apoios diversos para a futura elaboração de políticas públicas.

Semelhante aos objetivos do ICLEI, podemos destacar que a Agenda 21 incentiva

promover mecanismos de cooperação regional para direcionar necessidades para o desenvolvimento sustentável. Tais mecanismos podem ser facilitados através de parcerias público-privadas e disponibilizar suporte à governos, indústrias, instituições educacionais não-governamentais e outras organizações domésticas e internacionais, e pelo fortalecimento de redes profissionais mundiais (AGENDA 21, 1992:394)²³. (tradução minha)

O ICLEI foi concebido em 1989, num encontro entre 35 líderes de governos locais norte-americanos e canadenses para discutir a redução da camada de ozônio. Como resultado foram, então, estabelecidas leis locais para a redução de utilização de produtos químicos nocivos para a camada de ozônio. Imaginou-se a possibilidade de facilitar a elaboração de respostas para questões ambientais em âmbito global, através da ação de uma agência de governos locais. Após negociações, busca por apoio e legitimidade, o ICLEI conseguiu a aprovação por parte da antiga *Union of Local Authorities* (IULA), e então foi firmado um acordo com o Programa das Nações Unidas

²³ *Promote regional cooperative mechanisms to address regional needs for sustainable development. Such regional cooperative mechanisms could be facilitated through public/private partnerships and provide support to Governments, industry, non- governmental educational institutions and other domestic and international organizations, and by strengthening global professional networks* (AGENDA 21, 1992:394).

para o Meio Ambiente (PNUMA) para que este programa sediasse o congresso de fundação (ICLEI, 2012).

Contudo, foi na década de 90 que o grupo foi oficialmente fundado, primeiramente chamado de *International Council for Local Environmental Initiatives*. Sua primeira Conferência teve a participação de 200 governos locais que representavam 43 países diferentes, o chamado Congresso Mundial de Governos Locais para um Futuro Sustentável, promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova York. Ao final das negociações foi definida a Carta e a nomeação do Comitê Executivo e suas atividades iniciaram oficialmente em 1991. Até 2009 o Secretariado Mundial esteve alocado no Canadá, passando atualmente para a Alemanha.

Seus primeiros programas foram a *Local Agenda 21*, no qual se buscava uma governança participativa e planejamento de desenvolvimento sustentável local, e a campanha *Cities for Climate Protection* (CCP), “primeiro e maior programa do mundo de apoio à cidades no planejamento para ação climática, utilizando [...] inventários de emissões de gases de efeito estufa para reduzir as emissões de forma sistemática” (ICLEI, 2013)²⁴. (tradução minha) O programa *Local Agenda 21* foi proposto pelo ICLEI, em meio à Rio 92, já como um marco decisivo no papel que viria a representar no cenário internacional.

Em 2003 houve uma reformulação dos propósitos da organização, ampliando suas características, quando passou a ser intitulado de ICLEI – *Local Governments for Sustainability*. Essa nova denominação representou o seu novo caráter mais abrangente, com enfoque na sustentabilidade.

Os membros de governos locais compõem o coletivo eleitoral do ICLEI, sendo os membros efetivos pequenas e grandes cidades, governos metropolitanos, municípios e suas associações comprometidas com o desenvolvimento sustentável, fazendo parte do ICLEI num processo formal, através da aprovação dos conselhos locais. Atualmente, a organização é composta pela associação de mais de 1200 membros de governos locais, de 70 diferentes países, comprometidos com o desenvolvimento sustentável.

O Conselho do ICLEI é composto pelos membros efetivos, reunidos nas Assembleias Gerais. O Conselho se reúne a cada 3 anos para discutir e decidir o seu Plano Estratégico. Este está presente na Carta do ICLEI e define as políticas e

²⁴ *the world's first and largest program supporting cities in climate action planning using a five milestone process including greenhouse gas emissions inventories to systematically reduce emissions* (ICLEI, 2013).

programas a serem cumpridos pela associação, tendo um alcance de 6 anos, podendo ser revisado no intervalo de 3 anos. Também a cada três anos, o ICLEI se reúne para avaliar o cumprimento das metas estabelecidas anteriormente e para definir novas metas e estratégias. O princípio norteador da rede é “pensar globalmente, agir localmente”.

Os Planos Estratégicos se iniciaram em 2004 em Atenas. Em 2007 surgiu o Plano da Cidade do Cabo, em 2010 o Plano de Edmonton/Incheon e no ano de 2012 elaborou-se o Plano de Belo Horizonte - MG, “Preparando para o Amanhã”. Os membros efetivos do Conselho têm também o poder de eleger o Comitê Executivo, rever a Carta ICLEI, estabelecer a orientação política para a organização, e sua Declaração de Compromisso.

O Comitê Executivo é composto por 21 representantes eleitos de governos locais de todos os continentes e dois cargos de Presidente e Vice-Presidente Imediatos. O Comitê Executivo criou o Conselho Consultivo para auxiliar na captação de recursos para os programas, para criar programas de cooperação e auxiliar na relação entre os associados e outros governos e instituições (corporações privadas, agências nacionais e internacionais e ONGs). O Secretário Geral é o diretor executivo do ICLEI e seu escritório está alocado atualmente no Secretariado Mundial em Bonn, na Alemanha.

O Comitê Executivo Global do ICLEI é composto por um representante de cada Comitê Executivo Regional e representa globalmente os seus membros, supervisionando a implementação do Plano Estratégico e as operações da associação. Os Comitês Executivos Regionais representam a África, América Latina e Caribe, América do Norte, Oceania, Europa, Ásia Oriental e Sul da Ásia e, representando o coletivo ICLEI, existe o Secretário Geral.

A associação é composta por 14 escritórios espalhados pelo mundo cuja função é assessorar os membros em cada região. Os seus programas são norteados por questões temáticas da sustentabilidade, sendo eles: Rio+20, *Biodiversity*, *Climate*, *EcoMobility*, *Management Instruments*, *Procurement*, *Sustainable Cities*, *Water*, *ICLEI Future City Leaders*. As mudanças climáticas são seu grande mote.

Como uma organização associativa democrática, cada membro tem o direito a um voto nas reuniões de Conselho, regra estabelecida na Carta do ICLEI. Além do Conselho, existem membros associados de ONGs, instituições de pesquisa, governos estaduais e outras entidades.

Os membros do ICLEI têm os seguintes benefícios: participação em campanhas e programas, acesso facilitado a publicações, ferramentas e workshops gratuitos ou a

baixo custo, participação em rede de pares nacionais e internacionais, reconhecimento nacional e internacional do seu trabalho, fundo de viagem para encontros internacionais e acesso a grandes oportunidades.

A manutenção do ICLEI se deve à taxa que cada membro paga anualmente, por seu investimento em eventos, hospedagem dos escritórios oficiais, além de por projetos financiadores. Parceiros como ONGs, agências globais, governos nacionais e internacionais, instituições acadêmicas e outras associações colaboram também no suporte da associação. O Fundo de Desenvolvimento Regional Europeu, o Ministério de Assuntos Federais da Europa e North Rhine-Westphalia e Sustentabilidade de Bonn são financiadores e anfitriões. Alguns parceiros são: *United Cities and Local Governments (UCLG)*, *Metropolis*, *World Economic Forum*, *United Nations Environmental Programme (UNEP)*, *United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat)*, *United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*, *United Nations International Strategy for Disaster Reduction (ISDR)*, *World Bank*, *Clinton Climate Initiative*, *World Conservation Union (IUCN)*, *REEEP - Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership*, *Global Footprint Network*, *International Centre for Sustainable Cities*, *Earthquakes and Megacities Initiative*, *Stakeholder Forum*.

Segundo definição encontrada no site ICLEI internacional, “ICLEI é uma associação internacional de governos locais, assim como de organizações nacionais e regionais de governos locais que firmaram um compromisso com o desenvolvimento sustentável” (ICLEI, 2012)²⁵. (tradução minha) Suas principais formas de ação são o oferecimento de consultorias técnicas, treinamentos, conhecimento para capacitação e amparo de governos locais na instalação e manutenção do desenvolvimento sustentável no nível local. A associação acredita que iniciativas locais podem gerar frutos em escala local, nacional e global no que diz respeito aos objetivos da sustentabilidade e que uma rede internacional de cidades e governos locais é capaz de mobilizar esforços que gerem impactos significativos. A parceria entre prefeitos, vereadores e outros líderes locais é de fundamental importância para o estabelecimento de soluções locais para cidades e governos.

A organização internacional se expressa através de três definições: a de “associação” de governos locais dedicadas ao desenvolvimento sustentável com repercussão internacional; um flexível “movimento” de governos locais trabalhando

²⁵ ICLEI is an international association of local governments as well as national and regional local government organizations who have made a commitment to sustainable development (ICLEI, 2012).

coletivamente, em rede, na busca por alianças estratégicas, financiados por campanhas e programas; e uma “agência” ambiental e de sustentabilidade eficiente em apresentar soluções, desenhar e executar programas.

Como uma associação, apoia governos locais na conscientização política das questões ambientais, desenvolvendo uma gama de campanhas e programas para enfrentar demandas de sustentabilidade local na busca por uma sustentabilidade global. Conecta ações localizadas com metas internacionais, gerando consciência política de questões importantes nos governos locais, estabelece planos de ação com informações objetivas e metas estabelecidas, buscando melhorar essas metas através de projetos e avalia evoluções locais na busca por uma sustentabilidade.

Como movimento, desenvolve campanhas e programas, transfere informações internacionalmente através de seus integrantes e suas políticas, promovendo soluções coletivamente, focalizando na ação local para o favorecer o global.

Como uma agência ambiental e de desenvolvimento sustentável internacional, desenvolve pesquisa, produtos e serviços em prol da sustentabilidade, fornece informações, organiza conferências, facilita redes e troca entre cidades, encaminha pesquisas e projetos piloto e oferece serviços técnicos e consultorias.

O ICLEI desenvolve e gerencia campanhas e programas que abordam questões de sustentabilidade local e protegem os bens comuns globais (como ar, clima, biodiversidade, água e paz). Ajuda os governos locais a promover conscientização política sobre questões-chave; a estabelecer planos de ação com objetivos; a implementar projetos e avaliar os progressos locais rumo ao desenvolvimento sustentável (ICLEI, 2012).

O ICLEI tem um status consultivo especial em relação ao Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (UN ECOSOC), assim como facilita a representação dos governos locais em diversas organizações vinculadas às Nações Unidas. Através de eventos, publicações, intervenções verbais e papéis oficiais, o ICLEI alcançou uma atenção significativa da comunidade internacional para as iniciativas locais visando a sustentabilidade. Tem havido participação de lideranças locais através de delegações em eventos da ONU, tais como a Conferência das Partes (COP) e a Convenção para a Diversidade Biológica (CDB), vinculados à Convenção-Quatro das Nações Unidas sobre Mudança no Clima (CQNUMC) e o Conselho Administrativo no Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Essas facilidades foram possíveis

devido à criação do ICLEI ter ocorrido internamente à ONU, já partindo de um status legitimado. Portanto, tanto a criação das redes internacionais que facilitassem o desenvolvimento e aplicação de seus projetos, quanto a sua consolidação em uma temática ainda em crescimento foram proporcionadas pelo contexto no qual a associação se formou.

Os parceiros do ICLEI são mais de 1126 vilas, cidades, municípios e outras entidades espalhadas pelo mundo. A sua missão é manter um movimento mundial de governos locais para alcançar melhorias ambientais locais acumuladas na busca pelo desenvolvimento sustentável global. Também procura auxiliar a construção de uma comunidade ativa de diversas esferas locais de governos, assim como de associações internacionais, regionais, nacionais e subnacionais.

Segundo a organização, eles conectam líderes através de uma plataforma em rede, proporcionando o contato entre líderes de organizações, membros nacionais e internacionais na arena da sustentabilidade, assim como conectam lideranças mundiais entre si, dentro da realidade do desenvolvimento sustentável. Essa plataforma se dá através de alianças e acordos firmados entre o ICLEI e demais organizações locais, nacionais e internacionais, havendo um diálogo com acadêmicos e pensadores de destaque e também uma busca por apoio do setor empresarial, para criar projetos piloto, encontros e eventos para unir essas lideranças.

A procura por soluções locais para problemas globais e ações para tornar as cidades locais melhores para se viver, levanta a necessidade de parceria entre os governos locais e outras organizações internacionais, empresas e empresários, ONGs e especialistas na área de sustentabilidade. As cidades e governos locais são considerados os condutores da sustentabilidade urbana, centros de conhecimento e recursos. Porque as cidades têm uma certa autonomia decisória com relação a questões locais, sua participação no processo político ambiental internacional é considerada importante. Esses locais abrigam universidades, sedes de empresas, geram empregos, investem em serviço social, habitação, redes de transporte e infraestrutura, cuidam da gestão das águas, resíduos e alimentação.

As ações do ICLEI incluem publicações, treinamentos, conferencias, pesquisas e consultorias. As publicações incluem produção de boletins anuais, estudos de caso, guias de treinamento, fichas e manuais abrangendo os mais diversos assuntos. Existem ainda os ICLEI *Papers*, que são informativos oficiais, Relatórios Globais (uma das publicações mais importantes) e Relatórios Anuais. Muitas dessas informações estão

disponíveis na internet.

Os treinamentos são outras ferramentas utilizadas pelo ICLEI para fornecer suporte aos governos locais, auxiliando gestores e outros funcionários no processo de mudança para o desenvolvimento sustentável. Existe para tal, o Centro de Capacitação Global (Centro de Treinamento Internacional - CTI), que, além de oferecer treinamentos à distância, organiza seminários, workshops, conferências, viagens de estudo e programas de intercâmbio. Alguns exemplos de treinamentos oferecidos pelo CTI são "*training-of-trainers*", "*training on demand*", planejamento estratégico, revisões de políticas e avaliação de programas.

Através das Conferências, o ICLEI expõe o que vem sendo investido na sustentabilidade local e global, assim como proporciona novos acordos e contatos. A associação vem investindo em capacitação de peritos e profissionais das áreas, que se juntam em equipes interdisciplinares, e produzem manuais, diretrizes, políticas, futuras parcerias. Então, foi criada recentemente uma Equipe de Pesquisa Urbana no âmbito do Centro de Capacitação, seguindo o caminho do ICLEI na busca por “contatos estreitos, trocas e diálogo com a ciência e investigação através de uma ligação com uma rede de pesquisadores, universidades” (ICLEI, 2012)²⁶. (tradução minha)

Por fim, podemos apontar o ICLEI como prestador de serviços técnicos e de consultoria a partir da consolidação de uma equipe preparada para auxiliar governos locais na busca pelo desenvolvimento sustentável. Podemos apontar alguns investimentos como apoiar a implementação da participação pública e boa governança, gestão da sustentabilidade, contratos públicos ecológicos, eficiência energética e proteção do clima, investimento em pesquisas diversas.

Então, em duas décadas, o ICLEI se tornou a maior associação internacional de governos locais, considerando seu orçamento, número de integrantes e parceiros e sua escala de operações. De 1991 até 2012, a organização adquiriu, além de seus dois escritórios já existentes, mais 12 novos, obtendo cintando com o equivalente a 200 funcionários. A adesão ao ICLEI tem apresentado um crescimento em torno de 10% ao ano. Conseguiu desenvolver programas e projetos estáveis e de longa duração buscando atingir o investimento local por sustentabilidade, e continua em atividade, desenvolvendo programas para enfrentar a sustentabilidade em escala global, mantendo agendas internacionais.

²⁶ *Close contacts, exchange, and dialogs with science and research by linking to a network of researchers, universities and research (...)* (ICLEI, 2012).

Esta associação interacional estabelece o propósito de gerar uma parceria ativa entre os municípios, mobilizar e apoiar associações de autoridades locais para um desenvolvimento sustentável, oferecer informações, formação e apoio técnico voltados para o desenvolvimento sustentável e políticas de proteção ambiental, incentiva projetos e campanhas com grupos locais no intuito de pesquisar, desenvolver e implementar soluções para a questões ambientais e as necessidades surgidas do desenvolvimento e incentiva a troca de conhecimentos gerados pelos governos locais. Advoga a favor das autoridades locais junto a governos nacionais, fóruns internacionais, agências e organizações para sua conscientização e aplicação de medidas sustentáveis em suas atividades locais.

4.1 ICLEI no contexto das Mudanças Climáticas

Foram criadas diversas redes de cooperação transnacional descentralizada diante do reconhecimento por parte do ICLEI da importância da esfera de ação local, as cidades, como um espaço conveniente para se discutir e elaborar políticas públicas para o enfrentamento das mudanças do clima; e pela sua relativa autonomia local na decisão relacionada a questões como o uso do solo e gerenciamento de resíduos (BACK, 2012). Este autor lança mão desta categoria para definir a associação dentro do panorama político.

Segundo Back (2012), essas redes são “(...) integradas por governos locais, para atuarem conjuntamente na aceleração de resultados concretos em prol do equilíbrio climático” (BACK, 2012:56). Após a Rio 92, diversas redes transnacionais de governos subnacionais surgiram. Essas redes apresentam três características norteadoras de sua configuração: os seus membros não são obrigados a permanecer na rede se assim desejarem; a sua organização é caracterizada por uma não-hierarquia: é horizontal, policêntrica e autogovernada; e as decisões tomadas são diretamente aplicadas pelos respectivos membros.

O C40 – *Large Cities Climate Leadership Group*, a *Climate Alliance*, o *World Mayors Council for Climate Change*, a *United Cities and Local Government (UCLG)* e o programa *Cities for Climate Protection Campaign (CCP)* vinculado ao ICLEI, são alguns exemplos de redes transnacionais de governos locais. O município de São Paulo faz parte do comitê executivo do ICLEI desde 2005, da direção executiva do C40 desde 2007 e também é membro da UCLG desde 2004.

Back (2012) analisa o caso específico da Campanha Cidades pela Proteção do Clima (CCP), que nos fornece alguns dados importantes para a análise. O autor aponta uma redução de gastos referentes às políticas orientadas pela campanha no ano de 1999, que foi da ordem de 70 milhões de dólares. Contudo, apontou algumas limitações na implementação das políticas, tais como a falta de equipe técnica qualificada e burocratização da estrutura, fatores que atrapalham a cooperação entre as áreas do governo, e baixo orçamento. O incentivo à participação na campanha, por parte dos atores locais, seria a visibilidade dos ganhos imediatos colaterais obtidos a partir das políticas ambientais. Podemos, entretanto, classificar como ineficaz a tentativa inicial da campanha de sensibilizar a população por meio da apresentação de um relatório dos riscos individuais, sociais e estruturais dos impactos ambientais, pela falta de associação direta feita pela população entre causa e efeito.

Em 2007, o ICLEI se reuniu com outras redes internacionais para elaborar um plano de ação definindo um caminho a ser traçado para se alcançar a proteção das cidades. O foco do ICLEI, até então, era muito voltado à mitigação, passando a incorporar também em seus objetivos as formas de adaptação.

Através de sua busca por inserção dos governos locais nas discussões ambientais globais, o ICLEI passou a ser a primeira organização observadora do IPCC. Em 2010 se consolidou essa importância da participação de governos locais nas agendas internacionais quando, na COP16, o ICLEI passou a participar nas negociações e a importância do papel dos governos locais foi mencionada no texto da Conferência de Cancun.

Assim como o contexto político vem sofrendo alterações no sentido de uma maior democracia e de uma ampliação dos espaços de tomada de decisão, as discussões ambientais também estão sofrendo essas influências, direta e indiretamente. A questão ambiental por afetar a população como um todo, sem diferenciar classe social, status político e etc., passa a demandar também a inserção, gradativamente, de todas as camadas da população nos seus processos políticos. Ou seja, “(...) percebe-se uma alteração emblemática do ‘governo’ (*government*) para a ‘governança’ (*governance*), do hierárquico para rede de governança envolvendo múltiplos *stakeholders*” (BACK, 2012:64). Essa governança pode ser definida, então, como processos caracterizados por objetivos coletivos, não sendo o Estado o principal ator, havendo, portanto, uma mudança nos papéis do setor público, privado e voluntariado.

Para definir o ICLEI, Back (2012) aponta que este não é uma organização não-governamental, ao mesmo tempo que não pode ser categorizada como agente governamental. O autor caracteriza o ICLEI desta maneira pelo fato de essas definições, presentes nas teorias das relações internacionais, serem caracterizadas pela relação vertical entre as escalas internacional, nacional, regional e local. O ICLEI apresenta uma configuração horizontal interna, que não se encaixa na dialogia entre local/global e governamental/não-governamental. Prova disso é que suas campanhas dialogam com o governo local, nacional e internacional, também se associando com organizações não-governamentais.

Como as discussões ambientais antes não ocorriam, e pelo fato de serem complexas por abranger um tema que afeta a população em escala global e singular, torna-se necessário um investimento em ações de diferentes esferas sociais e estatais do governo. As respostas às mudanças climáticas devem considerar o âmbito local e o global, envolver agentes públicos e privados, países desenvolvidos e em desenvolvimento. As Redes Informais configuram também essa construção de soluções e diagnósticos ambientais, as quais são compostas por atores do governo municipal, das universidades, ONGs e redes transnacionais de governos locais.

Com relação ao Regime Internacional de Mudanças Climáticas, as soluções em escala local facilitam o processo decisório e de ação, já que determinadas questões, resolvidas na escala local evitam a necessidade da retomada desta ação/decisão na escala coletiva, onde se apresentam diversas perspectivas, interesses divergentes e dificuldade de consenso. Essa etapa local possibilita as negociações globais já apresentando alguns custos e benefícios a curto e longo prazo; e inicia a formação de capital social e lideranças e facilita uma governança, cooperação e coordenação política. Sendo que,

com a introdução da questão climática na agenda dos governos locais busca-se ampliar a proteção ambiental e direcionar o crescimento urbano de forma planejada, levando em consideração o conhecimento sobre as diferentes áreas e padrões de vulnerabilidade aos novos riscos (BACK, 2012:70).

A Campanha CCP demonstrou sua capacidade de pressionar o reconhecimento da importância da inserção da questão ambiental de governos locais no âmbito dos

Regimes Internacionais, assim como criou soluções para o enfrentamento local do problema global, através de suas competências político-administrativas.

Segundo os autores Rodrigues e Vargas (2009), decisões internacionais afetam as escalas locais, assim como o contrário também se aplica, sendo que condutas tomadas por determinado país geram impactos diretos ou indiretos nos países do entorno ou que tenham algum vínculo com o primeiro. E isto acaba por gerar um incentivo à cooperação.

Na análise que se segue serão utilizados dois exemplos de programas desenvolvidos pelo ICLEI para elucidar como se constroem essas políticas e entender o papel que os cientistas desempenham.

4.2 O caso das Compras Públicas e Aproveitamento de Biogás

O Programa de Compras Públicas Sustentáveis (CPS) teve o intuito de orientar países a tomarem uma postura sustentável no que diz respeito às suas compras públicas.

Uma compra sustentável considera: a necessidade real de efetuar a compra; de levar em conta os materiais e recursos consumidos no processo de produção; de avaliar as condições de trabalho de quem produziu; de saber como o produto se comportará ao longo de sua vida útil e de como será a sua disposição final (CPS, 2013). Desta forma, em parceria com a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo (SVMA) e o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (GVces), o ICLEI se dedicou a esse projeto, primeiramente na coordenação das atividades de CPS da Prefeitura de São Paulo e no desenvolvimento de estratégias para seu gerenciamento. Pesquisas desenvolvidas pelo ICLEI vinham apontando iniciativas isoladas de CPS, e disto promoveu-se o Programa de Compras Públicas Sustentáveis.

Posteriormente, através do projeto “Fomentando Compras Públicas Sustentáveis no Brasil” vinculado à campanha Cidades pela Proteção do Clima (CCP), o Programa estabeleceu os princípios, políticas e medidas de CPS para também estimular o mercado a produzir de forma mais sustentável. Nesse projeto, foi elaborado um Guia de Compras Públicas Sustentáveis, sendo que o GVces teve o papel principal no fornecimento de conhecimento científico e técnico para esse projeto, elaborando recomendações e critérios de produtos sustentáveis, e favorecendo políticas públicas sobre o tema. Posteriormente, o GVces elaborou os critérios de sustentabilidade de produtos, como

referência para os governos locais fazerem a escolha mais consciente ambiental e socialmente.

O GVces é uma iniciativa da Fundação Getúlio Vargas-EAESP que tem como missão disseminar o conceito e as práticas de sustentabilidade em todas as suas dimensões, por meio de atividades de educação e capacitação, pesquisas e publicações, e de comunicação. O GVces é pioneiro na área de compras públicas sustentáveis no Brasil, tendo desenvolvido várias ações como a publicação do Guia de CPS com o ICLEI e a organização de eventos de grande porte, visando criar massa crítica no país (Fomentando Compras Públicas Sustentáveis no Brasil, 2013).

Um outro exemplo semelhante é o do desenvolvimento do Manual de Aproveitamento de Biogás. Este foi elaborado dentro do Projeto “Parceria Metano para Mercados” (*M2M Partnership – Methane to Markets*), que é liderado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US-EPA), e é financiado pela Agência de Proteção ao Meio Ambiente dos Estados Unidos (EPA) e tem o ICLEI - Estados Unidos como parceiro (M2M, 2013).

O Projeto M2M busca incentivar a redução de emissão de metano, que tem Potencial de Aquecimento Global 21 vezes maior que o CO₂, e o seu aproveitamento como uma das fontes potenciais na geração de energia limpa. É uma solução sustentável para recuperar uma quantidade significativa de metano gerado nos aterros de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Esse projeto incentivou esse aproveitamento nas áreas de resíduos sólidos, agricultura, minas de carvão e exploração de óleo e gás. Foi então que surgiu o Manual para Aproveitamento de Biogás (para aterros sanitários e posteriormente para efluentes urbanos) (ICLEI, 2012),

contendo informações essenciais para que os gestores municipais conheçam o potencial e as vantagens da implantação de sistemas que possibilitem o aproveitamento energético de aterros. Nessa publicação podem ser acessados os estudos de caso dos aterros municipais de Santo André e Campinas, ambos no Estado de São Paulo (ICLEI Resíduos, 2013).

O segundo Manual, “Promovendo o Uso do Biogás Local para o Desenvolvimento Sustentável no Brasil”, resultou de uma assessoria técnica da CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) do CENBIO (Centro Nacional de Referência em Biomassa), e

recebeu apoio financeiro da Parceria para Eficiência Energética e Energias Renováveis (REEEP,

na sigla em inglês). Nesta publicação, são descritas fontes de recursos, arranjos institucionais, barreiras e exemplos de políticas eficazes do aproveitamento energético do biogás, além de orientações para implementação de projetos. Nessa publicação podem ser acessados os estudos de caso dos municípios de Porto Alegre, Betim e Manaus (ICLEI Resíduos, 2013).

A CETESB teve um papel chave no fornecimento de conhecimento para este projeto, já que esteve vinculada à produção dos dois manuais, atuando como um ator importante na busca por soluções sustentáveis.

Os dois casos acima citados exemplificam as formas de atuação do ICLEI, que seria a de fornecer conhecimento e subsídios para uma ação governamental local voltada para a sustentabilidade. A entrada de governos locais na arena internacional é complicada, já que apenas localidades com status econômico e político reconhecido têm o espaço de participação. Regiões mais vulneráveis, justamente o são por baixa condição econômica e política. Elas precisam de investimento do Estado para o enfrentamento de impactos ambientais e para se fortalecerem como sustentáveis; também necessitam participar da rede internacional, para obter auxílio das mais diversas origens e naturezas.

A adoção de uma postura sustentável requer investimento em recursos financeiros, em conhecimento, em planejamento e em atores qualificados. Investimentos estes que são escassos em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, em regiões mais carentes, frágeis e vulneráveis. Esse “desamparo” torna mais visível a necessidade de ajuda e se destaca a capacidade da comunidade internacional em diminuir essas desigualdades. A comunidade internacional fornece auxílio por interesse próprio, mas também por pressão. Estamos diante de uma realidade que apresenta uma desigualdade de vantagens e facilidades entre os países e os atores, que vem pressionando posturas mais colaborativas, uma maior participação (entre países e entre atores), uma democracia mais efetiva nos processos decisórios, uma governança. A produção científica tem demonstrado e questionado essa situação e juntamente com grupos não governamentais e a mídia, vêm pressionando por uma mudança no padrão de política internacional, no sentido do enfrentamento das mudanças climáticas e da responsabilidade, coletiva e individual, com os caminhos da humanidade e da manutenção do planeta.

Os encontros internacionais trouxeram essa temática à tona, desempenhando também esse papel de pressão, podemos citar a elaboração da Agenda 21 como um

exemplo. Seguindo esse fluxo, o ICLEI propôs a Agenda Local 21 (AL21), que aplicaria as propostas da Agenda 21, elaborada no contexto da Rio 92, aos contextos locais. O ICLEI:LACS (2012) define a proposta da AL21 como

um processo participativo e multi-setorial para alcançar os objetivos da Agenda 21 a nível local. É também um processo contínuo através da qual uma comunidade enfrenta suas necessidades locais prioritárias, sem esquecer os temas globais e se realiza através da implementação de planos de ação de longo prazo que integram as três dimensões do desenvolvimento sustentável, ou seja, considerações econômicas, sociais e ambientais (ICLEI - LACS, 2013).

A Agenda Local 21 criou uma rede e esta passou a oferecer uma série de produtos e serviços aos governos envolvidos: capacitação, assistência técnica, consultoria, estágios, moderação para a agenda local 21 e organização de eventos. Os programas e campanhas de governança local são orientados, então, por propostas a longo prazo, e planos de ação constantes na busca por uma gestão estratégica,

para promover o bom governo, reforçar os princípios e os critérios na tomada e decisões municipais e de políticas apropriadas. Assim como incorporar novos instrumentos de informação, gestão, avaliação e controle na administração municipal (ICLEI - LACS, 2013).

Em ambos os casos, o de CPS e Aproveitamento de Biogás, o ICLEI desempenhou o papel de levantar um financiador para o projeto, para viabilizá-lo; de oferecer um arcabouço de conhecimento científico legitimado pela comunidade científica, para o reconhecimento do problema; e de estabelecer soluções possíveis.

O ICLEI apresenta suas estratégias diversas conforme a necessidade de cada projeto que elabora, considerando financiamentos diferentes, parcerias diversas, da forma que expressa seu papel na elaboração de políticas públicas, e sua relação com a comunidade científica. De modo geral, o ICLEI embasa suas afirmações e elabora seus projetos e programas através da utilização e legitimação dos dados apresentados nos Relatórios do IPCC. A associação não tem o papel de produzir conhecimento, e sim de, a partir deste conhecimento mas sim de, a partir deste conhecimento, elaborar e apresentar soluções sustentáveis aos governos locais para que estes consigam gerenciar seus problemas locais. Por exemplo, o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa apresentado pelo IPCC em 1994 e revisado em 1996 para o contexto nacional foi utilizado e transformado para uma aplicação no contexto local (de cidades) pelo ICLEI,

através da Campanha Cidades pela Proteção do Clima²⁷.

Diante dessas informações, podemos considerar o ICLEI como importante colaborador para a promoção da sustentabilidade ambiental local, através da sua participação ativa na busca por uma inserção de governos locais nas discussões ambientais globais, e mais especificamente no auxílio à esses governos na tentativa destes estabelecerem a sustentabilidade em seu funcionamento. Podemos utilizar o Manual de Aproveitamento de Biogás como exemplo, ele está inserido num projeto mais geral do ICLEI de auxiliar o governo brasileiro na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10). Sua função é de promover instrumentos que facilitem o gerenciamento de programas pelos governos locais e os estimulem a investir em formas alternativas (sustentáveis) de desenvolvimento e de enfrentamento de vulnerabilidades, seja para melhor preparar os tomadores de decisão, seja para elaborar políticas, seja para promover uma troca facilitada entre os governos locais.

Essa importância do IPCC, da EPA e do ICLEI aponta para a forte influência que a comunidade científica internacional exerce sobre as instituições nacionais na condução de seus projetos. Mais do que uma simples consultoria técnica, podemos observar toda uma agenda pública sendo montada por uma comunidade científica internacional que põe os limites e os fins das políticas ambientais contemporâneas.

²⁷ Dados obtidos através de uma comunicação verbal de Fabiana Barbi, aluna de pós-graduação no nível doutorado Ambiente e Sociedade no NEPAM/IFCH – UNICAMP, ex-assessora de projetos do ICLEI.

5. Conclusão

Após uma contextualização das questões climáticas, das políticas públicas associadas a elas, do papel das comunidades científicas, da importância do conhecimento científico e técnico para a elaboração de políticas ambientais, e da inserção do ICLEI nestes processos, podemos partir para uma conclusão.

No contexto moderno de enfrentamento das mudanças climáticas, surgiu a necessidade de um diálogo mais marcado entre os atores envolvidos nas políticas ambientais, isso porque as causas e consequências do aquecimento global, de desastres naturais são construídas por diversos atores, individual e coletivamente, com interesses dos mais diversos, com ferramentas e capacidades variadas, com ou sem estrutura de enfrentamento. Como o problema afeta o Planeta como um todo, todos acabaram se juntando para discutir a situação e elaborar soluções. O alcance global das mudanças climáticas tem exigido um debate também global. Tem havido, então, uma troca de técnicas metodológicas e apoio para o enfrentamento das dificuldades.

O papel da ciência nesse contexto é muito importante e elucidativo no que diz respeito à relação estabelecida com os demais atores envolvidos na tomada de decisão. A participação vem sendo posta em destaque, diante de uma busca por menor desigualdade social, econômica e política, principalmente no que se refere às questões ambientais. Elas afetam todas as camadas sociais indistintamente, a diferença que se nota é na capacidade de enfrentamento destas questões, diante das pressões internacionais para a sustentabilidade. Embora as tentativas de mudanças estruturais nas relações de poder político ainda estejam em construção, vê-se surgir uma necessidade de apresentar os resultados, as descobertas, as propostas que vêm sendo produzidas. Ideia expressa abaixo pelo autor Castelfranchi (2011):

embora, hoje, na América Latina, os mecanismos de participação social autêntica em temas de C&T, de verdadeira democracia tecnocientífica ‘de baixo para cima’, sejam raros, e embora o ‘engajamento’ da população nas questões socioambientais, em muitos casos, seja mera retórica, resta o fato de que, no século XXI, no mundo inteiro, não há como produzir ciência nem enfrentar os problemas socioambientais sem levar em conta inúmeros *feedbacks* (CASTELFRNCHI, 2011:278).

A ciência moderna passa a ser discutida e apropriada por muitos grupos sociais, causando uma necessidade de diálogo e negociação entre as comunidades científicas e

os demais atores envolvidos, que passaram a influenciar direta ou indiretamente no destino das pesquisas. O ICLEI poderia se encaixar dentro desse contexto de coletivização e internacionalização do conhecimento, pois é através de uma base científica que a associação vincula governos locais à programas que buscam a sustentabilidade. Sem um conhecimento científico legitimado, as propostas elaboradas através do ICLEI não seriam capazes de gerar e sofrer qualquer influência com o meio (CASTELFRANCHI, 2011).

A categoria “comunidades epistêmicas” foi utilizada como referencial teórico para compreender a atuação do ICLEI, gerando uma conclusão de que este não se encaixa perfeitamente nesta definição, apesar de apresentar características marcantes que orientam as comunidades epistêmicas. Se diferencia no que tange à composição de seu corpo, os indivíduos e coletivos envolvidos não são diretamente cientistas, o que seria o caso do IPCC. Um conhecimento específico é encomendado pelo ICLEI à cientistas específicos para embasar a sua atuação como tal. Contudo, a semelhança passa pelo fato de que as comunidades epistêmicas, assim como o ICLEI reconhecido como comunidade, proporcionaram e proporcionam a organização de uma cooperação internacional voltada para as questões climáticas, e a criação de acordos, normas, obrigações e responsabilidades. Fato que foi possível pela criação de uma rede internacional organizada para direcionar ações para questões que estivessem em destaque, mas que enfrentassem dificuldades de solução. Neste caso, há uma influência, apresentada por Lacey (2006), de orientações ideológicas, políticas, culturais e disciplinares. Podemos então, apontar que esse conhecimento levantado é enviesado, se moldando conforme interesses representados pelas tomadas de decisão.

Neste caso, os autores Adler e Haas (1992) destacam que as comunidades epistêmicas não têm muita autonomia em suas ações, mas apresentam um eficiente método de compreensão, através de um pluralismo metodológico, destacando as vantagens das diversas correntes teóricas de forma a não criar uma teoria geral, para direcionar propostas de solução aos *policy makers*. Acredito que a ciência produzida por esse grupo detém uma característica muito crítica, pois estes levantam as possibilidades e regras do jogo, e as características dos atores em determinado contexto a ser analisado, podendo gerar inovações políticas e facilitar a disseminação delas internacionalmente.

As comunidades epistêmicas também favorecem uma organização entre Governos e Estados-nacionais para o enfrentamento de questões locais relacionadas com a esfera internacional, característica semelhante ao que podemos observar do

ICLEI, que coloca em contato diversos governos locais em busca de uma inserção na arena política internacional, através de investimentos na capacitação local para a aplicação de uma sustentabilidade no sistema político, econômico, cultural interno.

Já a categoria “peritagem científica” também se aproxima da atuação do ICLEI, pois os peritos, apesar de serem cientistas, não têm muita autonomia em relação às pesquisas que desenvolvem, atuando a partir de uma demanda externa. Estes desempenham um papel de selecionadores de conhecimentos já produzido por especialistas, da forma objetiva, destinando-os aos tomadores de decisão. É importante destacar nesses casos, que a experiência é um fator determinante de suas atuações.

O ICLEI e os peritos, através de experiências acumuladas, desempenham um papel de mediador entre os cientistas e os políticos, *policy makers*, é um apoio técnico aos tomadores de decisão, fornecendo dados específicos para um propósito bem definido. Sua expertise seria a de estabelecer uma relação de informações que possam colaborar para a tomada de decisão de determinado interesse político, questão política. Essas informações abarcam análises diferentes, e o fato de poderem se contradizer, complexifica o conjunto dos dados levantados pelos peritos, disponibilizando aos tomadores de decisão, um arcabouço mais completo, abrangendo posições científicas diversas sobre uma mesma questão. A atuação de um perito, e semelhantemente a do ICLEI, passa pelo aconselhamento, levantando dados científicos em consonância com dados contextuais (culturais e sociais).

Podemos, então, apontar que o ICLEI desempenha um papel fundamental na facilitação, na orientação, no auxílio a governos locais que buscam formas de enfrentamento, soluções e inovações sustentáveis. A associação internacional intermedia a esfera científica e a política. A atuação dos governos individualmente enfrenta dificuldades de se legitimar, principalmente no contexto das mudanças climáticas. E é diante dessa dificuldade que o ICLEI surge, levantando conhecimento científico de diversas áreas disciplinares, de diversas perspectivas para, com isso, direcionar sua ajuda aos governos locais. Essa ajuda vem através de cursos de aprimoramento de funcionários, de eventos de divulgação e discussão sobre assuntos relacionados, assim como oferecem assessoramento para elaboração de políticas públicas, ou apenas de desenvolvimento de tecnologias, inovações tecnológicas.

O conhecimento científico neste caso é indispensável, sendo produzido por institutos/centros de pesquisa, por órgãos científicos, por grupos de pesquisa vinculados à universidades, por técnicos e são compartilhados com o ICLEI, para participar do

direcionamento dos seus projetos. Apesar da produção científica voltada para as questões ambientais ser moldada por demandas políticas de uma forma mais geral, as informações produzidas pelos cientistas determinam os possíveis caminhos a serem tomados pelos políticos, o seu processo é legitimado, seus mecanismos e ferramentas são igualmente legitimados para tal função, sua capacidade de se consolidar corporativamente é legitimada.

A institucionalização da ciência conseguiu alcançar e demarcar um espaço para a participação dos cientistas, de tal forma que estes são parte integrante do processo decisório e seus conselhos são respeitados por diversos grupos da sociedade moderna. Sua produção influencia diretamente na elaboração de soluções voltadas para as questões ambientais e de sustentabilidade, moldando toda uma agenda política, um contexto político, social, econômico e ambiental.

6. Referências

ADLER, E.; HAAS, P. M. *Conclusion: epistemic communities, world order, and the creation of a reflective research program. International Organization*. In.: **Knowledge, Power and International Policy Coordination**. Massachusetts: International Organization, v. 46, n. 1, 1992. p. 367-390.

ALIER, J. M. **O Ecologismo dos Pobres**. São Paulo: Ed. Contexto, 2007.

AVILA, A. M. H. **Uma Síntese do Quarto Relatório do IPCC**. Campinas: Revista Multiciência, n. 8, mai 2007. p. 163-168 – Disponível em: http://www.multiciencia.unicamp.br/artigos_08/r01_8.pdf (Acessado em 20/02/2013).

BACK, A. G. **Política Climática Paulistana: agenda em contínuo aprimoramento**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2012. (Dissertação de Mestrado).

Disponível em:

http://www.bdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_arquivos/21/TDE-2012-05-23T101837Z-4429/Publico/4334.pdf

BECK, U. A Reinvenção da Política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva”. In.: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização Reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora USP, 1997. p. 11-72. (trad. Magda Lopes).

CASTELFRANCHI, Y. Um Mapa da Tecnociência Contemporânea com Ênfase na América Latina. In.: FERREIRA, L. C. (org). **A Questão Ambiental na América Latina**. Campinas: Ed. Unicamp, 2011.

CPS – Programa de Compras Públicas Sustentáveis – Disponível em: <http://www.iclei.org/index.php?id=7089> (acessado em 20/01/2013).

DCNUMAD - Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> (acessado em 18/01/2013).

DCNUMAH - Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf> (acessado em 18/01/2013).

DIAS, R. B. **O Que é a Política Científica e Tecnológica?** Porto Alegre: Sociologias, ano 13, n. 28, set/dez 2011. p. 316-344.

FILGUEIRAS, C. A. L. **A História da Ciência e o Objeto de Seu Estudo: confrontos entre a ciência periférica, a ciência central e a ciência marginal.** Rio de Janeiro: Química Nova, v. 24, n. 05, 2001. p. 709-712.

Fomentando Compras Públicas Sustentáveis no Brasil – Disponível em: http://www.iclei.org/fileadmin/user_upload/documents/LACS/Portugues/Programas/Compras_Publicas_Sustentaveis/Folder_final.pdf (acessado em 20/01/2013).

GUIMARÃES, R. P. Política, o Elo Perdido na Interação Ciência-Políticas Públicas. In.: FERREIRA, L. C. (org). **A Questão Ambiental na América Latina.** Campinas: Ed. Unicamp, 2011.

HANNIGAN, J. (trad. Annahid Burnett). **Sociologia Ambiental.** Petrópolis: Coleção Sociologia - Vozes, 2009.

ICLEI – *Local Governments for Sustainability.* Disponível em: <http://www.iclei-europe.org/fileadmin/templates/iclei-europe/files/content/Membership/Leaflets/membership-PT-final-www.pdf> (acessado em 28/06/2012).

ICLEI – LACS – Agenda Local 21. Disponível em: <http://archive.iclei.org/index.php?id=1776> (acessado em 20/02/2013).

ICLEI Resíduos – Disponível em: http://www.iclei.org.br/residuos/?page_id=61 (acessado em 20/01/2013).

IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Disponível em: http://www.ipcc.ch/organization/organization_history.shtml#.T-1x-I5UBdg (acessado em 28/06/2012)

JACOBI, P. R. Desafios à Governança e Participação Popular no Brasil. In.: RIBEIRO, W. C. (org). **Governança da Ordem Ambiental Internacional e Inclusão Social**. São Paulo, Annablume; Procam; IEE, 2012.

JERÓNIMO, H. M. **A Peritagem Científica Perante o Risco e as Incertezas**. *Análise Social*, v.181, 2006.

KAWAICHI, V. M. ; MIRANDA, S. H. G. **Políticas Públicas Ambientais: a experiência dos países no uso de instrumentos econômicos como incentivo à melhoria ambiental**. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco/AC. *Amazônia, mudanças globais e agronegócio: o desenvolvimento em questão*, 2008.

LACEY, H. Crescimento Econômico, Meio Ambiente e Sustentabilidade Social: a responsabilidade dos cientistas e a questão dos transgênicos. In.: DUPAS, G. (org.) **Meio Ambiente e Crescimento Econômico: tensões estruturais**. São Paulo: Ed. Unesp, 2008.

_____. **O Princípio de Precaução e a Autonomia da Ciência**. São Paulo: *Scipenrtiæ Studia*, v. 4, n. 3, 2006. p. 373-392.

M2M - Parcerias Locais de Metano para a Redução de Emissões em Aterros Sanitários no Brasil – Disponível em: <http://www.iclei.org/index.php?id=10202> (acessado em 20/01/2013).

MARTINS, R. A.; FERREIRA, L. C. **Assessing the Research on Human Dimensions of Global Environmental Change in Latin America**. *Teoria & Pesquisa: Revista de Ciências Sociais*. v. XVIII, n. 02. jul/dez 2009. p. 31-52.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/8991-onu-e-biodiversidade> (acessado em 20/02/2013).

The World Bank – About the Commission on Growth and Development. Disponível em: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTABOUTUS/ORGANIZATION/EXTPREMNET/0,,contentMDK:23225570~pagePK:64159605~piPK:64157667~theSitePK:489961,00.html> (acessado em 20/02/2013).

NOBRE, C. A. Mudanças Climáticas e o Brasil – Contextualização. In.: **Mudança do Clima no Brasil: vulnerabilidades, impactos e adaptação**. Brasília: Parcerias Estratégicas, n. 27, dez 2008. p. 1-360.

ONU – Brasil. Disponível em: <http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/> (acessado em 20/02/2013).

RADARRIO 20 – Disponível em: <http://www.radarrio20.org.br/index.php?r=conteudo/view&id=12&idmenu=20> (acessado em 20/02/2013).

RIBEIRO, W. C. A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. In.: **A ordem ambiental internacional**. São Paulo: Ed. Contexto, 2001.

_____, SANT'ANNA, F. M. Governança da Ordem Ambiental. In.: RIBEIRO, W. C. (org). **Governança da Ordem Ambiental Internacional e Inclusão Social**. São Paulo, Annablume; Procacem; IEE, 2012.

Rio +20 – Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/> (acessado em 15/01/2013).

RODRIGUES, D. F. **Instituições, Políticas Públicas e Meio Ambiente: avaliação do desempenho ambiental brasileiro**. In: *V Congresso da Associação Latino Americana*

de Ciência Política: integracion, diversidad y democracia en tiempos de bicentenario, Buenos Aires, 2010.

RODRIGUES, D. F.; VARGAS, M. C. . Regime Internacional de Mudanças Climáticas e Cooperação Descentralizada: o papel das grandes cidades nas políticas de adaptação e mitigação. In: HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR., E. (Org.). **População e Mudança Climática: dimensões humanas das mudanças ambientais globais**. Campinas;Brasília: NEPO/UNICAMP; UNFA, v. 01, 2009. p. 205-222.

SCHOIJET, M. *El Papel de los Científicos y de los Organismos de las Naciones Unidas*. In.: *Límites del Crecimiento y Cambio Climático*. México: Siglo XXI, 2008.

SUSSKIND, L. E. *Environmental Diplomacy: negotiating more effective global agreements*. Nova York: Oxford University Press, 1994.

UNFCCC - *United Nations Framework Convention on Climate Change* – Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> (acessado em 19/01/2013).

VEIGA, J. E. O Nexo Socioeconômico da Agenda Global. In.: RIBEIRO, W. C. (org). **Governança da Ordem Ambiental Internacional e Inclusão Social**. São Paulo, Annablume; Procam; IEE, 2012.

VIOLA, E. **O Regime Internacional de Mudança Climática e o Brasil**. São Paulo: Revista Brasileira de Ciências Sociais. v. 17, n. 50, 2002. p. 25-46.