

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CDS
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os custos econômicos, sociais e ambientais do licenciamento ambiental federal de
usinas hidrelétricas no Brasil: uma proposta metodológica

José Maria Reganhan

Orientador: José Aroudo Mota

Dissertação de Mestrado

Brasília, DF. junho/2011.

Reganhan, José Maria

Os custos econômicos, sociais e ambientais do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas no Brasil : uma proposta metodológica / José Maria Reganhan. – Brasília, 2011.

88 p. : il.

Bibliografia

Orientador : José Aroudo Mota

Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável.

1. Proteção Ambiental. 2. Custos. 3. Centrais Hidrelétricas
4. Metodologia. I. Mota, José Aroudo. II. Universidade de Brasília.
Centro de Desenvolvimento Sustentável. III. Título.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias, somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

José Maria Reganhan

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CDS
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os custos econômicos, sociais e ambientais do licenciamento ambiental federal de usinas
hidrelétricas no Brasil: uma proposta metodológica

José Maria Reganhan

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da
Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção de Grau de
Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Políticas Públicas e Gestão
Ambiental, opção acadêmica.

Aprovado por:

José Aroudo Mota, Doutor (CDS-UnB)
(Orientador)

Magda Eva Soares de Faria Wehrmann, Doutor (CDS-UnB)
(Examinador Interno)

Geraldo Sandoval Góes, Doutor (Ministério do Meio Ambiente)
(Examinador Externo)

Brasília – DF, 21 de junho de 2011.

Aos meus pais José Reganhan e Marcília da Silva Reganhan
In Memoriam

Ao meu irmão Marcos Antonio Reganhan
In Memoriam

AGRADECIMENTOS

Considerar nos agradecimentos todas as pessoas que colaboraram com a minha formação em uma área interdisciplinar como a do mestrado em desenvolvimento sustentável no CDS/UnB, levaria várias páginas para não me esquecer de ninguém. Peço àquelas pessoas que me ajudaram e que não relacionei, as minhas desculpas, porém as levarei também para sempre nas minhas lembranças.

Ao CDS/UnB e o IPEA, devo o salto de aprendizado que tive no período de duração de do mestrado. São as duas boas escolas nas quais estudei e trabalhei e que foram de fundamental importância para minha formação.

Agradeço aos diretores do CDS pelo apoio dado por todo o tempo que precisei para estudar. Agradeço especificamente aos professores Elimar Pinheiro do Nascimento, Saulo Rodrigues Filho e Donald Rolfe Sawyer. À Professora Liana Maria da Frota Carleial, ex-Diretora da DIRUR/IPEA sou grato pelo incentivo e empenho em me proporcionar as condições de trabalho, as quais me permitiram aprender duplamente.

Agradeço a Volney Zandy Junior do Ministério do Meio Ambiente, do Ministério do Meio Ambiente o qual foi responsável durante um tempo pelo licenciamento ambiental no Brasil no MMA, às analistas ambientais Eliane Sólton Ribeiro de Oliveira e Isabela Pereira Cardoso do Silic/Dilic/Ibama e a Assessora da Diretora da Dilic, Moara Giasson, pelo fornecimento de dados, documentos e acesso aos arquivos dos licenciamentos do Ibama.

Com meu orientador o professor José Aroudo Mota, tive um período duplo de aprendizado profissional direto, como seu orientando no CDS, e como seu assistente de pesquisa na Coordenação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da DIRUR/IPEA, na qual tive o prazer de fazer parte da equipe de trabalho fundadora dessa coordenação, a ele sou mui grato.

Na banca de defesa da dissertação agradeço aos professores Geraldo Sandoval Góes e Magda Eva Soares de Faria Wehrmann, pelos comentários e sugestões de melhoria, os quais foram na sua grande maioria aproveitados na versão final da dissertação.

Agradeço também a todos os professores do programa de pós-graduação pela contribuição que todos eles à minha formação.

Ao professor Fernando Paiva Scardua sou grato, pelos empréstimos de livros sobre política ambiental, só encontrados em sua biblioteca pessoal e pela leitura e comentários feitos por ele a alguns capítulos de dissertação quando o texto estava ainda em elaboração.

Ao Técnico de Pesquisa e Planejamento Albino Rodrigues Alvarez da DIRUR/IPEA, sou agradecido pela leitura, comentários e melhorias sugeridas à totalidade desse texto.

Agradeço a bibliotecária Norma Stenzel, da biblioteca do IPEA, pelo pronto atendimento à minha solicitação de produção da ficha catalográfica dessa dissertação, quando da impossibilidade de poder contar com as bibliotecárias da UnB, por conta da greve.

A todos os funcionários do CDS sou agradecido, pelo período de convívio e aprendizado social, que desfrutei no qual foram importantes nos mais diversos apoios recebidos. Agradeço especificamente ao Antonio Mota Junior, à Ana Paula à Magna Castro e ao William da Secretaria Acadêmica e ao João Paulo, à Aline ao Rogério e à Mary Sande da Secretaria Executiva.

Foram importantes também os funcionários da biblioteca do CDS pelo excelente atendimento à minhas solicitações.

Aos funcionários da biblioteca Central da UnB pelo atendimento às minhas demandas e a bibliotecária Rosina, que sempre me ajudou em meus levantamentos, nas bases de dados bibliográficos dessa biblioteca e ao apoio dado para minha frequência no curso de capacitação no uso da Base de Periódicos CAPES.

A todos os colegas da turma de mestrado e colegas que foram das disciplinas cursadas, agradeço pelo companheirismo de todas as horas e solidariedade nos momentos mais difíceis.

À Moradia dos Estudantes da Pós-Graduação da UnB, no Bloco K da Colina, agradeço ao administrador Rubens e dos funcionários Maria Raimunda, Marcelo e Antonio por serem *nossos anjos*, nos protegendo e favorecendo um ambiente residencial acolhedor e propício ao estudo. Lembrarei-me sempre, de acordar de manhã com o trinado das maritacas, dos quero-queros e de outros passarinhos durante o dia e dos pios daqueles que só nas noites acordado que passei estudando, os ouvi. E agradeço à UnB, por aceitar a minha inscrição e incluir-me no programa social de moradia, em um lugar que além de agradável possui em seu entorno uma paisagem bonita que agrada aos olhos e me deu tranquilidade para estudar. Agradeço também a essa universidade por nos prover de uma rede de computadores sem fio *wi-fi*, que sem ela não poderíamos ter acesso à internet e à rede de bases de dados bibliográficos tão ricos como que encontrei em minhas pesquisas no mestrado.

Aos colegas do apartamento 201 da Moradia, que conviveram com as minhas idiossincrasias, com meus momentos bons e também aqueles mais difíceis, a eles sou muito grato.

RESUMO

Esta dissertação objetiva apresentar uma proposta metodológica para mensuração dos custos plenos do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas no Brasil. A partir do marco analítico construído no capítulo um, recuperou as contribuições conceituais e teóricas de economistas, contabilistas canadenses e europeus e da experiência da implantação da noção de *full costs accounting* – contabilização dos custos plenos - na organização e operação da Ontário Hydro, empresa energética canadense. O resgate das contribuições no âmbito da economia, contou com os conceitos de economias internas/externas e os custos de produção de Alfred Marshall; a formação de custos e preços pelo princípio do custo total de Hall e Hitch; os custos sociais da empresa privada e pública de Karl William Kapp. A experiência da Ontário Hydro, foi implantada, quando Maurice Strong, após ser Secretário Geral da Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia, em 1972 e também ter ocupado a mesma posição na Eco-92, no Rio de Janeiro, foi contratado visando implantar as práticas do desenvolvimento sustentável a partir da Agenda 21 na gestão da Ontário Hydro. Tendo como referência tais noções, a dissertação apresenta o segundo capítulo, com o contexto externo, mostrando como foi o comportamento do Brasil na Conferência de Estocolmo e as respostas dadas pelo país, criando a Secretaria Especial de Meio Ambiente inserida no Ministério do Interior. Como complemento à essa ação, o capítulo mostra como o Brasil, iniciou a implantação do licenciamento como instrumento descentralizado visando o zoneamento da localização industrial e o controle da poluição industrial. O terceiro capítulo mostra como a partir de 1981, cria-se a política nacional de meio ambiente, com o licenciamento ambiental figurando como um de seus principais instrumentos de comando e controle preventivo. Sendo assim mostra como o Ministério do Meio Ambiente, formula e acompanha o licenciamento ambiental no Brasil e como o Ibama executa esse instrumento de política ambiental. O quarto capítulo mostra a análise que os críticos do licenciamento ambiental federal faz no período de 2007 a 2010. O capítulo cinco apresenta a proposta de mensuração dos custos plenos do licenciamento ambiental federal das usinas hidrelétricas, onde tais custos são compreendidos como o somatório dos custos econômicos (diretos e indiretos), dos custos sociais (internalizados e externalizados) e dos custos ambientais (internalizados e externalizados). O capítulo seis trás as observações finais e as recomendações de políticas para o Ministério do Meio Ambiente e Ibama, para o Ministério das Minas e Energia e suas instituições de administração indireta, visando principalmente internalizar o desenvolvimento do desenvolvimento sustentável pela via da contabilização dos custos plenos do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas no Brasil.

Palavras chave: avaliação de licenciamento ambiental – custos plenos – usinas hidrelétricas

ABSTRACT

This dissertation seeks to introduce a methodological approach for measuring the full costs – economic, social and environmental costs – of federal environmental licensing for power plants in Brazil. Starting with an analytical framework developed in the first chapter, the author retrieved the conceptual and theoretical contributions from Canadian and European economists and accountants, as well as the experience amassed in carrying out the notion of full costs accounting in the organization and operation of Ontario Hydro, a Canadian energy company, and developed a methodology of full costs accounting of federal environmental licensing for power plants. In retrieving the contributions in the economic field the author relied on the concepts of internal/external economies and cost production set up by Alfred Marshall; costs and price formation were based on the principle of full costs of Hall and Hitch; the social costs of private and public companies came from Karl William Kapp. The Ontario Hydro experience was carried out when Maurice Strong, charged with setting up practices of sustainable development, as set out by Agenda 21, in the operation of Ontario Hydro. Mr. Strong had previously held the post of Secretary-General of United Nations Conference for Human Environment held in Stockholm, Sweden in 1972, and later served a term in the same post in Eco-21, held in Rio de Janeiro. Starting in 1993, he headed the task force designed to internalize the full costs of energy production in that company. Taking those notions as reference points, the second chapter of this dissertation depicts an external conceptual framework, pointing out Brazil's stance in the Stockholm Conference and the responses offered by the country, with the creation of the Special Secretariat for the Environment, linked to the Ministry of the Interior. As a supplementary initiative, the chapter also points out the introduction, in Brazil, of environmental licensing as a decentralized tool, aimed at industrial location zoning and industrial pollution control. Chapter three shows how, starting in 1981, the establishment of the national environmental policy, set up the environmental licensing process as one of its major tools of preventive command and control. In this context, it demonstrates how the Ministry of the Environment formulates and monitors environmental licensing in Brazil and how Ibama carries out that instrument of environmental policy. Chapter four presents the analyses that the critics of environmental licensing put out in the period 2007-2010. The fifth chapter introduces the proposed measurement of full costs of federal environmental licensing for hydro-electrical plants, where costs are understood as the sum of economic costs, (direct and indirect), social costs (internalized and externalized) and environmental costs (internalized and externalized). The chapter also introduces the final observations and the recommendations of policies for the Ministry of the Environment and Ibama, and the Ministry of Energy (Ministério das Minas e Energia) and their agencies of indirect administration, especially aimed at internalizing the establishment of sustainable development through full costs accounting of federal environmental licensing for power plants in Brazil.

Keywords: assessment of environmental licensing - full costs - power plants

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.....	44
Figura 2.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.....	59
---------------	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
O CONTEXTO GERAL: A AVALIAÇÃO DE POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL	1
O PROBLEMA DOS CUSTOS PLENOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	4
IMPORTÂNCIA, JUSTIFICATIVA, OBJETIVO E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	6
1. OS CUSTOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	8
1.1 A INCIDÊNCIA DOS CUSTOS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	8
1.2 OS CUSTOS NAS CIÊNCIAS ECONÔMICAS E CONTÁBEIS	9
1.2.1 As economias externas/internas e os custos de produção segundo Marshall	9
1.2.2 As externalidades positivas e negativas em PIGOU	11
1.2.3 A formação dos custos e preços pelo princípio de custo total em Hall e Hitch	13
1.2.4 Os custos sociais segundo Kapp	14
1.2.4.1 Os custos sociais incidentes no meio ambiente	19
1.2.4.2 Os custos sociais incidentes nos seres humanos	28
1.2.5 A contabilização dos custos plenos	41
1.3 OS CUSTOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL DE UHEs	45
2. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL: CONTEXTO E EVOLUÇÃO	46
2.1 A CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO E O BRASIL	47
2.2 O LICENCIAMENTO, O ZONEAMENTO E O CONTROLE DA POLUIÇÃO INDUSTRIAL	49
3. O LICENCIAMENTO E A POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE	52
3.1 O MMA E A FORMULAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	52
3.2 O IBAMA E A EXECUÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	54
4. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL E SEUS CRÍTICOS	61
5. OS CUSTOS PLENOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL DAS UHEs: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA	71
6. OBSERVAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS	74
REFERÊNCIAS	

ANEXOS

INTRODUÇÃO

O contato com o conhecimento cristalizado encontrado nos livros textos que o estudo universitário tanto usa, às vezes pode levar às tentativas do uso alternativo das metodologias padrões e aceitas da avaliação de políticas públicas. Este estudo saindo do lugar comum do uso das metodologias citadas apresenta ao contrário, uma proposta de mensuração simplificada de avaliação dos custos do licenciamento ambiental federal das usinas hidrelétricas – UHE's no Brasil.

Esta introdução procura apresentar nessa ordem: o contexto geral do estudo – a avaliação de política ambiental – e o enquadramento do tema da pesquisa; o problema da de investigação; sua importância; justificativa e objetivo.

O CONTEXTO GERAL: A AVALIAÇÃO DE POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL

Inicialmente, entende-se *política* de uma forma mais abrangente como um conjunto de procedimentos formais e informais, os quais se referem às relações de poder no âmbito do Estado e que visam à resolução de conflitos relacionados à utilização ou acesso a bens e serviços públicos. As políticas públicas são assim resultados da atividade política e são formadas pela totalidade de decisões e ações relativas ao exercício da ação do Estado e dele com outros atores (RUA, 1998).

Há de se distinguir política pública de decisão política. De um lado, uma *política pública* normalmente engloba algo mais que uma decisão esparsa e resulta de várias ações escolhidas de forma estratégica para realizar as decisões escolhidas. Por outro lado, uma *decisão política* refere-se a uma determinada escolha, entre várias alternativas, considerando-se a hierarquia de preferências dos atores políticos envolvidos e está relacionada a uma adequação entre os fins perseguidos e os meios que se tem à mão (RUA: 1998).

Estudar uma política pública só é possível a partir da identificação do que os analistas e cientistas políticos chamam de ciclo de ou fases de políticas. Vianna (1996) analisando os modelos em análise de políticas públicas identifica as seguintes fases do *ciclo de políticas*: a) construção da agenda; b) formulação; c) implementação; e d) avaliação. Este ciclo pode também ser visualizado de forma mais reduzida, compreendendo: a) formulação; b) implementação; c) avaliação (DAGNINO, 2002).

É necessário conhecer também os *tipos de políticas* que estão colocados para empreender a análise. Lowi (1972), ao tratar do modelo de arena de políticas, isto é, a instância de ocorrência dos processos de conflitos e de produção de consenso no âmbito das diversas áreas de políticas, distingue os seguintes tipos, em função de seu caráter: a) *políticas distributivas*, que beneficiam um grande número de pessoas, com pequena escala e grau reduzido de conflito; b) *políticas redistributivas*, levando restrições ou perdas para

grupos específicos com elevado grau de conflito; c) *políticas regulatórias*, que envolvem a burocracia de Estado e grupos de interesse na configuração de normas, proibições e regulamentações, em que seu grau de conflito vai depender da forma de como se organiza a política; d) *políticas constitutivas* ou *estruturadoras*, as que definem as regras do jogo e as condições nas quais as políticas anteriores serão implantadas.

Quanto às formas de avaliação existem variados tipos: a) em função do momento em que se realizam os objetivos a perseguir, em avaliação ex-ante (Análise de Custo-Benefício - ACB, Análise de Custo-Efetividade - ACE) e avaliação ex-post (de processos e impacto); b) em função de quem realiza a avaliação (externa, interna, mista e participativa); c) em função da escala dos projetos (grandes e pequenos); d) em função dos destinatários da avaliação (os dirigentes superiores, os administradores e os técnicos) Franco, Cohen (2002).

A avaliação a ser desenvolvida é a do tipo avaliação ex-post, relativa aos processos e os impactos que o licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas apresenta.

O tema de pesquisa refere-se à *avaliação da política ambiental brasileira*, aqui entendida como uma *política regulatória*, especificamente a elaboração de uma metodologia para a avaliação do *licenciamento ambiental*, um dos instrumentos principais da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 1981).

A classificação corrente dos instrumentos de política ambiental relaciona quatro grandes tipos: instrumentos de comando e controle – CEC; instrumentos econômicos – IE; acordos voluntários; e instrumentos de informação (BEMELMANS-VIDEC *et alii*: 2007; FIORINO: 1995; JACOBS: 1997; MARGULIS: 1996; MOTA, 2001; PORTNEY, Paul R.: 1995). Os principais tipos de instrumentos de comando e controle referem-se a: padrões, zoneamento e licenças. Os instrumentos econômicos mais conhecidos são: taxas ambientais, criação de um mercado, os sistemas de depósito e reembolso e os subsídios. Os acordos voluntários como o próprio nome diz depende das relações voluntárias entre agentes econômicos e das relações também voluntárias entre agentes econômicos e órgãos reguladores, visando à implantação de algum programa de redução da poluição ou da geração de resíduos sólidos. Já os instrumentos de informação envolvem processos de educação ambiental e de ferramentas de comunicação aplicados a grupos sociais específicos, nos quais se pretendem mudar comportamentos e atitudes relativas ao uso de recursos naturais, redução na geração de resíduos sólidos, etc.

Nesta classificação, o licenciamento se enquadra na política ambiental, como um instrumento CEC e como um processo administrativo por meio do qual são concedidas licenças ambientais, para empreendimentos de diversos ramos de negócios.

A implementação da política ambiental brasileira pode ser compreendida em três grandes fases (MONOSOWSKI, 1989; NEDER,1994): a) protecionismo e conservação dos recursos naturais (1930/70); b) gestão ambiental defensiva enquanto política de controle da

poluição e zoneamento industrial (1970/80); c) ecodesenvolvimento/sustentabilidade na política nacional de meio ambiente (1980/90).

O licenciamento ambiental como é conhecido, foi implementado historicamente em duas etapas: a) uma na qual esse instrumento já nasce descentralizado e executado na década de 1970, em São Paulo e Rio de Janeiro e Minas Gerais (BURSZTYN, *et alii*, 2007), visando o controle da poluição e zoneamento industrial; b) e outra, na década de 1980, já com abrangência nacional e compreendendo uma vasta gama de atividades produtivas, coordenado pelos órgãos constitutivos do Sistema Nacional de Meio Ambiente – Sisnama - órgãos ambientais federais, estaduais e municipais - conforme a Lei nº 6.938, de 1981¹, relativa à Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA.

Como o ciclo de políticas envolve no mínimo as etapas de formulação, implementação e avaliação (ex-ante e ex-post), este estudo se inseriu na etapa de avaliação, isto é, na avaliação ex-post de um instrumento da PNMA. Especificamente o instrumento CEC avaliado é o *licenciamento ambiental federal*, previsto na lei da PNMA. Trata-se de uma licença, *um procedimento administrativo, burocrático*, cujas diretrizes gerais de utilização encontram-se detalhadas na Resolução nº 237 de 22 de dezembro de 1997 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama² e na Instrução Normativa nº 184, de 17 de julho de 2008 do Ibama³.

O licenciamento ambiental federal é o processo de competência administrativa do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama. É de sua responsabilidade licenciar os projetos de investimentos com impacto ambiental ultrapassando o espaço contido em um estado, conforme o artigo 10, parágrafo quarto da Lei da PNMA e Lei nº 7.864 de 18 de julho de 1.989⁴. Adicionalmente o Ibama licencia todos os empreendimentos relacionados às atividades militares, de usinas nucleares, no mar territorial e em regiões de fronteira com outros países.

Quanto aos *arquetipos de organizações* que implementam políticas públicas, Elmore (1978), caracteriza quatro formas voltadas para: a) a implementação como um sistema de gerenciamento; b) a implementação como um processo burocrático; c) a implementação como desenvolvimento organizacional; d) a implementação como um processo de conflito e barganha.

¹ Para conhecer os outros instrumentos da política ambiental brasileira ver o corpo da lei atualizado em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm.

² A definição do licenciamento pode ser visto na citada resolução em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em 21/01/2008.

³ A Instrução Normativa nº 184 de 17 de julho de 2008, foi um resultado de ajustes incrementais realizados nos processos de licenciamento, os quais visaram padronizar minimamente os procedimentos operacionais de licenciamentos de atividades econômicas e empreendimentos, tornando obrigatório a execução desses procedimentos por meio de sistema informatizado do licenciamento ambiental federal, o Sistema de Licenciamento - o Sislic.

⁴ Verificar a nova redação que dada à lei da PNMA em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7804.htm.

O Ibama é uma instituição de execução do licenciamento ambiental federal. Ele se aproxima ao arquétipo da *organização de implementação de política pública como um processo burocrático*⁵ No âmbito desse órgão ambiental federal serão estudados os custos do licenciamento ambiental federal executado pela Diretoria de Licenciamento – DILIC.

Como procedimento burocrático, o licenciamento ambiental federal compõe-se resumidamente das seguintes etapas:

- 1) Abertura de Processo ou Instauração de Processo;
- 2) Análise de Requerimento e Emissão de Licença Prévia - LP;
- 3) Análise de Requerimento e Emissão de Licença de Instalação - LI;
- 4) Análise de Requerimento e Emissão de Licença de Operação - LO.

O PROBLEMA DOS CUSTOS PLENOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL

Os meios de comunicação veiculam com freqüência, desde a segunda metade dos anos 2000, duas abordagens sobre fatos e situações que parecem denotar em muitos locais do país o conflito existente entre o licenciamento ambiental e os diversos setores que buscam avançar com as suas atividades produtivas em nome do desenvolvimento econômico. Por um lado, um tipo de análise procura mostrar que a aplicação deste importante instrumento de gestão causa dificuldades diversas para os órgãos integrantes do Sisnama. Segundo essa abordagem, ele gera custos operacionais elevados e tem baixa eficiência e eficácia, especialmente por ser um procedimento administrativo público. Do outro lado, outra abordagem, mostra que os empreendedores, da esfera privada e pública, nesse caso responsáveis pelos empreendimentos produtivos, reclamam da ausência de rotinas claras para o trâmite dos processos; do descumprimento dos prazos (o que muitas vezes comprometem os seus financiamentos e cronogramas de investimento); da falta de clareza quanto à esfera de competência para o exercício do licenciamento ambiental; e dos altos custos dos estudos necessários.

Porém alguns dos atores intervenientes no debate esquecem-se de colocar em pauta, outros custos gerados pelos impactos econômicos, sociais e ambientais dos empreendimentos licenciados. Esses outros custos se referem aos custos sociais e ambientais estudados por Karl William Kapp no seu livro *Os custos sociais da empresa privada* editado pela primeira vez em 1950 e reeditado nas décadas de 60 e 70 do século XX (KAPP, 1966).

⁵ Uma organização de implementação de política pública como um processo burocrático é entendida por Elmore (1978) como aquela: a) que tem como princípio central a discricionariedade dos seus funcionários estabelecendo rotinas; b) cuja distribuição do poder é fragmentada entre subunidades especializadas; c) em que a formulação de políticas organizacionais, objetiva o controle da discricionariedade para alterar incrementalmente as rotinas; e d) em que o seu processo de implementação se orienta pela identificação dos pólos de poder para coibi-los e possibilitar a mudança de rotinas.

Os custos gerados pelos impactos econômicos, sociais e ambientais das usinas hidrelétricas referem-se aos custos de contaminação do ar e da água; custos da utilização dos recursos naturais renováveis e dos recursos naturais não renováveis; custos relativos ao desgaste do fator humano de produção; custos relativos aos efeitos de desemprego relativos à mudança tecnológica e às depressões; os custos resultantes da concentração das empresas em grandes centros urbanos e de sua deslocalização⁶. Em relação ao último tipo de custo requer observar que sendo as usinas hidrelétricas um tipo de infra-estrutura econômica, a decisão de sua construção pode fazer com que se inicie um movimento de atração de outras empresas e profissionais e trabalhadores especializados em construção de barragens. Assim surge uma base que induz a médio e longo prazo a deslocalização das empresas e da concentração das mesmas, no entorno de suas edificações e em grandes centros urbanos consumidores da energia elétrica por elas produzida. Um exemplo clássico é a construção da Binacional Itaipu, em Foz do Iguaçu que saltou de 33.000 habitantes antes de 1973, para mais de 170.000 habitantes em 1983 e provavelmente mais de 300.000 residentes em 2006. Isso sem falar na elevação do grau de marginalidade e de contravenções registrado nos municípios da região lindeira ao lago da barragem, após a sua instalação.

Considerando que o foco da pesquisa é apresentar uma proposta de mensuração para a avaliação do licenciamento ambiental federal, como instrumento prévio da política nacional de meio ambiente, será a seguir discutida a problemática, relativa à mensuração ex-post dos custos plenos desse licenciamento ambiental federal, das usinas hidrelétricas no Brasil. Convém lembrar que a competência do Ibama em licenciamento ambiental de empreendimento - incluindo usina hidrelétrica - que gere impacto significativo em âmbito nacional ou regional é regulamentada pela lei nº 7.084 de 18 de julho de 1989⁷. Tal competência é ampliada pela Resolução Conama nº 237 de 19 de dezembro de 1997⁸, art. 4º, compreendendo dentre outras, todas aquelas atividades ou empreendimentos cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do país ou de um ou mais estados. Considerando a competência do Ibama, definida pela legislação citada e levando em conta que o arquivo informatizado do Ibama, o Sislic, só dispõe de dados completos sobre o licenciamento a partir de 1998.

Os custos plenos do processo de licenciamento podem ser entendidos como o somatório dos custos econômicos (diretos e indiretos), e dos custos transferidos pelas empresas ao meio natural e humano. Essa expressão pode ser considerada como o que

⁶ A deslocalização das empresas também ocorre devido ao fato das mesmas fugirem das deseconomias urbanas tais como congestionamento, aumento da poluição do ar e da água.

⁷ Para conhecer todo o conteúdo da lei visite o link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm.

⁸ A resolução do Conama pode ser visualizada no seguinte endereço: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>.

hoje internacionalmente se conhece como contabilização dos custos plenos (*full costs accounting*).

O *problema de pesquisa* desse trabalho toma a forma da seguinte pergunta: alternativamente existirá outra abordagem à avaliação de custo-benefício, para a mensuração dos custos do processo de licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas no Brasil? Para responder essa pergunta, o estudo contou com pesquisa bibliográfica selecionada, de consultas aos arquivos do Ibama, com contatos com vários órgãos envolvidos no processo planejamento e licenciamento ambiental federal de UHEs (Ibama, MMA, MME, Epe, Eletrobras, Aneel) e com associações que representam os interesses de parte das empresas administradoras de usinas hidrelétricas (Abiape).

IMPORTÂNCIA, JUSTIFICATIVA, OBJETIVO E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A *importância* de um estudo sobre a mensuração para a avaliação ex-post de um instrumento de política de regulação ambiental refere-se necessariamente à ausência no Brasil de uma prática sistemática de realimentação e fechamento do ciclo das políticas públicas no Brasil: a construção da agenda, a formulação, a implementação, o monitoramento e a avaliação ex-ante e ex-post.

A *justificativa* para o desenvolvimento desse estudo ampara-se em três pontos: a) *do ponto de vista científico*, pela não existência de uma metodologia sistêmica no Brasil para avaliação da regulamentação ambiental capaz de englobar a avaliação dos custos do licenciamento ambiental federal de grandes empreendimentos geradores de energia elétrica, cuja construção impacta regionalmente em mais de um estado da federação; b) *do ponto de vista social*, por não se conhecer adequadamente os custos ambientais, econômicos e sociais do licenciamento ambiental federal de empreendimentos que trazem impactos ambientais e sociais, regionais, de grande monta, como os gerados pelos projetos de investimentos em infra-estrutura econômica (usinas hidrelétricas, termoelétricas e nucleares, estradas, portos e aeroportos); e c) *do ponto de vista pessoal*, por se referir ao desafio do aprendizado sobre um tema pouco estudado e que pode abrir no futuro várias janelas de oportunidades para trabalho profissional.

O *objetivo* deste estudo referiu-se à elaboração de uma abordagem metodológica voltada à mensuração ex-post dos custos plenos do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas.

Esta dissertação tem a sua *estrutura* organizada em seis capítulos, além dessa introdução. O capítulo um apresenta o marco analítico contendo: a) as contribuições conceituais e teóricas de Alfred Marshall relativas às noções de economias internas/externas e custos de produção; b) os conceitos de externalidades positivas e negativas em Artur Cecil Pigou; c) a noção da formação dos custos e preços pelo princípio

de custo total em Hall e Hitch; d) os construtos dos custos sociais da empresa privada e pública de Karl William Kapp, compostos por custos sociais incidentes no meio ambiente e nos seres humanos; e) a proposta da contabilização dos custos plenos a partir da experiência de internalização dos custos plenos na organização e operação da empresa energética canadense Ontário Hydro e da contribuição dos contabilistas canadenses e europeus, e a descrição dos custos plenos do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas.

O capítulo dois faz uma análise do contexto externo e interno da implantação do licenciamento ambiental no Brasil, ao abordar a Conferência para o Ambiente Humano das Nações Unidas que aconteceu em 1972 na cidade de Estocolmo, na Suécia, e mostrando como ocorreu a participação brasileira nesse evento mundial, defendendo o desenvolvimento econômico a qualquer custo. Trata também da resposta brasileira à Conferência de Estocolmo, assinando a Declaração de Estocolmo, criando a Secretaria Especial de Meio Ambiente no âmbito no Ministério do Interior e a consolidação da Cetesb em São Paulo e Feema no Rio de Janeiro. E acrescentando, mostra que o licenciamento nasce como instrumento descentralizado de zoneamento e controle da poluição industrial nos Estados brasileiros onde ocorria o núcleo do processo de industrialização.

O capítulo três mostra como se dá a divisão institucional do trabalho em relação ao licenciamento ambiental federal, que licencia uma gama ampla de atividades produtivas em nível nacional, entre o Ministério do Meio Ambiente, que formula e acompanha as ações desse instrumento preventivo de política ambiental federal e o Ibama executando a operacionalidade do mesmo como processo administrativo. Trata também do processo de modernização institucional desse instrumento de comando e controle da Política Nacional de Meio Ambiente no Brasil, e também da evolução das licenças emitidas pelo Ibama entre 1998 a 2010.

O capítulo quatro apresenta uma síntese dos estudos dos críticos da execução desse instrumento de comando e controle da política ambiental brasileira, apresenta seus questionamentos e suas sugestões de melhoria. Para tanto inclui os trabalhos da CNI e do Banco Mundial realizado para o Ministério de Minas e Energia, do parecer do Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental no Ministério do Meio Ambiente, o estudo do Ipea sobre o capítulo do Meio Ambiente da Constituição Federal de 1988 e uma auditoria operacional sobre os procedimentos operacionais do licenciamento ambiental de responsabilidade do Ibama e de um diagnóstico da Secretaria de Assuntos Estratégicos (Sae) da Presidência da República.

O capítulo cinco apresenta e descreve uma proposta metodológica alternativa da contabilização dos custos plenos do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas no Brasil.

Encerrando a dissertação, o capítulo seis apresenta as observações finais e recomendações de políticas ao Ministério do Meio Ambiente, Ibama, Ministério de Minas e Energia e suas instituições de administração indireta.

1. OS CUSTOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL

O *marco analítico* deste estudo será construído considerando: uma análise sintética do processo de licenciamento ambiental federal e a incidência dos custos plenos desse tipo de licenciamento (1.1); a definição dos custos na literatura especializada em autores selecionados (1.2); e a definição dos custos plenos do licenciamento ambiental federal (1.3).

1.1 A INCIDÊNCIA DOS CUSTOS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL

O *processo de licenciamento ambiental federal* gera custos aos empreendedores, ao setor público, à sociedade e ao meio ambiente, em cada etapa considerando a abertura do processo e as emissões das licenças (Licença Prévia – LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO), quando os analistas ambientais precisam produzir os termos de referência, as avaliações dos estudos ambientais produzidos pelos empreendedores públicos e privados, as Notas Técnicas, as Notas Informativas, os Pareceres Técnicos e as vistorias nos locais dos empreendimentos.

Porém, os custos só são cobrados se os empreendimentos são licenciados (caso contrário os custos iniciais até a LP, até hoje não cobrados dos empreendedores, são absorvidos pelo Ibama). Os boletos bancários para coberturas dos custos do processo só são emitidos junto com as respectivas licenças (LP, LI e LO).

Quanto à incidência dos *custos econômicos* (diretos e indiretos) sobre os empreendedores, ela ocorre quando as licenças ambientais são emitidas (e no decorrer do processo quando existirem demoras no processo de licenciamento).

Os *custos econômicos diretos* referem-se às despesas realizadas pelos empreendedores das usinas hidrelétricas para que sejam realizados os estudos ambientais exigidos no processo de licenciamento – o EIA/RIMA na fase da LI e os outros estudos ambientais derivados da necessidade de se implantar programas sociais e ambientais, mitigadores e compensadores dos impactos gerados pela construção das barragens e exigidos pelos órgãos ambientais – e encomendados às empresas de consultoria ambiental. São considerados custos econômicos diretos, pois quem define o início do processo de licenciamento são os empreendedores que ao fazerem suas decisões de investimentos precisam licenciar e implementar a avaliação de impactos ambientais subordinada a esse processo.

Os *custos econômicos indiretos* são relativos às despesas decorrentes do processo de licenciamento e se corporificam nos gastos efetuados pelos empreendedores para receberem a licença prévia, na fase de planejamento do novo empreendimento gerador de energia elétrica, a licença de instalação autorizando o início da construção e a licença de operação que autoriza o início de produção da energia elétrica pela usina construída. São considerados custos econômicos indiretos, dado que ocorrem quando os órgãos ambientais

que licenciam o empreendimento cobram os serviços de análise e o valor da licença em cada uma das etapas do processo Assim sendo, são gerados por em uma segunda etapa no processo e, portanto, são custos econômicos indiretos.

Os custos sociais e ambientais que ocorrem do início ao fim do processo de licenciamento referem-se aos custos transferidos ao meio humano e natural – *shifting costs* – os quais existem segundo KAPP (1966), dado que as empresas na sua operação não os consideram na sua contabilidade e os transferem à sociedade e ao meio ambiente.

Quanto à incidência dos custos sociais e ambientais, ela mesma ocorrerá a cada vez que os planos de mitigação e compensação ambiental não se efetivarem no decorrer da instalação e operação dos investimentos, dada a inexistência de uma auditoria ambiental pós-processo de licenciamento, e pelo fato de o licenciamento prender-se mais à verificação - como em um chek-list – do cumprimento de condicionalidades colocadas para os empreendedores pelos analistas ambientais do IBAMA. Essa incidência só foi estudada pela primeira vez na década de 1950 por KAPP (1966), ao analisar os custos sociais e ambientais transferidos - pelas empresas privadas e também as empresas públicas - ao meio humano e natural em sua operação.

Para se construir a categoria de custos plenos ou totais do licenciamento ambiental federal, esta seção recorrerá ao suporte da literatura teoria econômica específica, nos autores que melhor responderem pela caracterização conceitual e teórica, do ponto de vista da economia institucional crítica e dos aportes da contabilidade (*accounting*).

1.2 OS CUSTOS NAS CIÊNCIAS ECONÔMICAS E CONTÁBEIS⁹

Para desenvolver uma categoria teórica que explique de uma forma mais elaborada os custos plenos do licenciamento ambiental federal requer-se resgatar de várias fontes do conhecimento de parte das ciências sociais aplicadas (economia e contabilidade). Para tanto, a construção teórica dos custos plenos será amparada, nas noções de economias internas/externas e dos custos de produção de Alfred Marshall (1.2.1), nos conceitos de externalidades positivas e negativas de Arthur Cecil Pigou (1.2.2), na formação dos custos e dos preços pelo princípio do custo total de Hall e Hitch (1.2.3), nos custos sociais (e

⁹ Antes de realizar a descrição dos conceitos abordados, é interessante mostrar que a microeconomia convencional neoclássica e a contabilidade convencional têm diferenças quanto ao entendimento sobre o significado do conceito de custos de produção. As principais diferenças assim são descritas. A microeconomia considera o custo econômico, isto é, o entendimento dos custos que irão ocorrer no futuro e com os critérios que a empresa reduzir seus custos e aumentar a sua lucratividade, nesse sentido os economistas neoclássicos estarão preocupados com custos de oportunidade (aqueles custos associados, com as oportunidades que serão deixadas de lado, quando na tomada de decisão, a empresa não conseguir empregar seus recursos na utilização de maior valor monetário). A contabilidade convencional e os contadores que a seguem estão preocupados somente com os demonstrativos financeiros das empresas (ativos e passivos). Nesse sentido estão preocupados com os custos contábeis (despesas incorridas e as despesas com depreciação dos equipamentos e ativos permanentes) Para uma discussão mais informada ver Pindyck e Rubinfeld (1994).

ambientais) de Karl William Kapp (1.2.4) e na contabilização dos custos plenos segundo a contabilidade (1.2.5).

1.2.1 As economias externas/internas e os custos de produção segundo Marshall

Marshall é seguramente o primeiro autor que contribuiu decisivamente para o que hoje se conhece como microeconomia, ou seja, a parte da teoria econômica que estuda as relações entre empresas e consumidores atuando no mercado de bens e serviços. A microeconomia estuda a firma (empresa), a sua função de produção, os custos e o processo de formação de preços, dentre outros aspectos.

Foi Marshall também quem primeiro trouxe ao conhecimento da teoria econômica do século XX a noção de economias internas e externas e dos custos totais. O autor argumenta que tanto as economias externas como as economias internas são provenientes de um aumento da escala de produção de qualquer tipo de bens.

As *economias externas* são derivadas do desenvolvimento geral da indústria, isto é, do desenvolvimento do setor onde a firma está inserida (MARSHALL, 1982). As economias externas se formavam na sua época, por meio de concentração de muitas pequenas empresas similares em determinadas localidades, isto é, pela localização de várias empresas em determinados locais. Para Marshall são muitas as causas do surgimento das indústrias localizadas: a) as fontes de matéria prima e energia; b) o patrocínio de uma corte rica; c) o contato com comerciantes imigrantes (flamengos); d) a riqueza do solo e de suas minas; e f) a facilidade para o comércio. As vantagens da indústria localizada são assim enumeradas pelo autor: a aptidão para o trabalho passando de avós, para pais e netos; o surgimento de indústrias subsidiárias, as quais facilitam o desenvolvimento das outras indústrias principais localizadas através de instrumentos, matérias primas, organizando o seu comércio; proporcionando-lhes economia de material por vários meios; a utilização conjunta de máquinas de alto preço, buscando o surgimento de escala; e a formação de um mercado local de mão-obra especializada. Em síntese, o agrupamento desses fatores faz surgir economias externas no setor, que podem ser apropriadas pelas várias firmas que formam a indústria (o setor), pois fluem como soltas no ar. (MARSHALL, 1982).

As *economias internas*, como o próprio nome diz, dependem dos recursos da empresas, elas são derivadas do aprofundamento da divisão do trabalho e da introdução da maquinaria na firma, isto é, do desenvolvimento da produção em larga escala em uma firma. As principais vantagens do crescimento das economias internas na firma, e como decorrência o crescimento do tamanho da mesma podem ser assim descritas: a economia de mão-de-obra, a economia de maquinário e a economia de materiais; o uso de maquinário aperfeiçoado; os ganhos em suas atividades de compra e venda; grande aumento da produção; as facilidades de concentrar grande quantidade de trabalhadores numa pequena

área; agilizar o seu processo de comercialização; as facilidades em concorrer com as empresas concorrentes no comércio e no varejo.

Para o autor, os *custos totais* seriam formados por *custos primários* compostos por salários e gastos com maquinaria e *custos suplementares* formados por despesas administrativas e com seguros.

Outro conceito que Marshall produziu foi o de *custos marginais*, conceituados pelo autor como aqueles gerados à margem por sucessivos aumentos de produção no curto e longo prazo. Esses custos, segundo Marshall, devem ser observados pelos empresários tanto nas atividades agrícolas como nas atividades urbanas, considerando a concorrência perfeita, como a estrutura de mercado (MARSHALL, 1982).

1.2.2 As externalidades positivas e negativas em Pigou

A análise que Arthur Cecil Pigou faz do conceito conhecido hoje como externalidades, retoma as noções marshallianas de economias externas e avança na análise teórica, procurando mostrar que essas externalidades ocorrem no mercado e que podem ter um sentido positivo e um sentido negativo quando as mesmas ocorrem, ou seja, podem ser externalidades positivas e externalidades negativas.

Pigou (1946) define o que entende como externalidades (ou efeitos externos ou exteriores) em três partes: a) os conceitos de produto líquido marginal social (PLMS) e produto líquido marginal privado (PLMP); b) as origens das divergências entre o produto líquido marginal social e o produto líquido marginal privado e como ela ocorrem; e c) quais as prescrições que o autor indica para reduzir ou acabar com as externalidades.

A construção conceitual inicia pelo entendimento do *produto líquido marginal* dos recursos utilizados em qualquer emprego ou lugar, como sendo aquele que surge como resultado do incremento marginal dos recursos utilizados (produtividade marginal). Em outras palavras, o produto líquido marginal é igual à diferença na produção total desses recursos, se for adicionado ou removido um pequeno aumento no emprego de tais recursos.

Nesse ponto, o autor diferencia o que vem a ser produto líquido marginal social do produto líquido marginal privado. O *produto líquido marginal social* é o produto líquido total das coisas físicas ou serviços resultantes do incremento marginal dos recursos aplicados no emprego ou lugar dados, sem considerar a quem se reverta as partes que compõe este produto. E o *produto líquido marginal privado* é a parte do produto líquido total das coisas físicas ou serviços advindos do incremento marginal dos recursos utilizados em todo o emprego e lugar determinados, e que retorna, antes de sua venda, para a pessoa que investiu nos citados recursos.

A partir das definições conceituais e suas diferenciações Pigou (1946) mostra que os efeitos externos ou exteriores – as externalidades – ocorrem como um segundo tipo de

divergências gerais entre os valores dos produtos líquidos marginais, sociais e privados que surgem na situação de livre concorrência. A origem dessas divergências gerais entre os produtos líquidos, social e privado, se deve ao fato de que em algumas ocupações, uma parte do produto (produtividade) de uma unidade utilizadora de recursos (empresa), consiste numa situação em que o efeito dessa divergência entre os produtos líquidos em que a pessoa que tem investido em uma dada unidade retorna para outras pessoas. Tais pessoas podem ser: o proprietário dos instrumentos duradouros de produção, que o investidor arrenda; as pessoas de que não produzem a mesma mercadoria que o investidor.

O fundamental para Pigou (1946) é que uma pessoa A, ao prestar algum serviço para uma segunda pessoa B, ao mesmo tempo rende serviços ou prejuízos a outras pessoas, que não são produtoras de forma que o pagamento não pode ser exigido das pessoas beneficiadas, nem indenizadas as pessoas prejudicadas. Os exemplos por ele citados são assim descritos: o usufruto de investimentos em jardins privados; os recursos investidos em rodovias que aumentam o valor das terras ao redor; os recursos investidos em reflorestamento; a colocação de uma lâmpada na porta da casa ilumina a rua; a limpeza das chaminés das fábricas; e os recursos investidos na pesquisa científica de problemas fundamentais da produção, pois transfere em preços mais baixos ao público.

Pigou (1946) adverte que assim como nos investimentos anteriormente citados, onde o produto líquido marginal privado é inferior ao produto líquido marginal social, existem outros, que devido a dificuldade de impor indenizações no caso de prejuízos indiretos, o produto líquido marginal privado é maior que produto marginal líquido social. Assim, por exemplo, seguindo o raciocínio pigouviano, ocorrem prejuízos quando um proprietário de terras situadas em um lugar da cidade onde existem vilas e jardins, constrói uma fábrica e destrói grande parte das vantagens que se obtinha da beleza do lugar e da qualidade do ar; ou ainda em menor escala, quando utiliza esse lugar de forma de reduza a luz das casas em frente ao lugar; ou quando se constrói em um lugar excessivamente habitado, reduzindo o espaço do ar e o lugar de jogos das crianças, prejudicando com isso a saúde das famílias que vivem nas redondezas. Por outro lado, os terceiros - o público em geral – sofrem prejuízos indiretos não indenizados, quando os recursos se empregam na passagem de automóveis e motocicletas de todo o tipo que estragam as rodovias. O mesmo ocorre quando os recursos se aplicam na produção e venda de bebidas alcoólicas.

Sendo assim, é obvio que as divergências entre os produtos líquidos sociais e privados que Pigou (1946) analisa não podem mitigar-se como no caso das leis sobre arrendamentos, modificando as relações contratuais entre partes contratantes, porque é o caso em que a divergência procede de serviços ou prejuízos causados a pessoas que não tem entre si nenhuma relação contratual.

Segundo Pigou (1946), é possível para o Estado, se assim desejar, fazer desaparecer a divergência em qualquer atividade, restringindo extraordinariamente os investimentos nessas atividades. A forma mais conhecida para impulsionar ou restringir investimentos, assume a forma de incentivos ou impostos.

Em suma, os que anteriormente foram descritos, se conhecem hoje como os dois tipos de instrumentos de política ambiental, os incentivos e os impostos pigouvianos.

1.2.3 A formação dos custos e preços pelo princípio de custo total em Hall e Hitch

O contexto teórico, onde surge o princípio do custo total como fator causal da formação dos custos e preços, é o da crítica interna e externa à doutrina ortodoxa neoclássica, nas suas deficiências de explicação e terapêutica à crise econômica de 1929.

É no quadro acima que se inserem os livros de Joan Robinson (*A teoria da concorrência imperfeita*)¹⁰, Edward Chamberlin (*A teoria da concorrência monopolística*)¹¹ e John Maynard Keynes (*Teoria geral do emprego, do juro e da moeda*)¹² e os artigos de Piero Sraffa (*As leis dos rendimentos sob as condições de concorrência*)¹³ e de Hall e Hitch (*A teoria dos preços e o comportamento empresarial*)¹⁴.

O significado do artigo de Hall e Hitch é diretamente relacionado às suas principais contribuições: a) a retirada da demanda na explicação da formação dos preços pelos empresários, ao lado dos custos, b) a comprovação que para os empresários estudados, a maximização dos lucros não era um objetivo explícito nas suas decisões relativas à preços e produção, e c) ao desenvolvimento do conceito de curva de demanda quebrada em paralelo e simultaneamente por Sweezy (1939)¹⁵

A importância e as limitações da evidência são observadas pelo conteúdo do objetivo e pelos limites da pesquisa respectivamente. O objetivo do artigo de Hall e Hitch era analisar com base na aplicação de questionários de entrevistas, os procedimentos pelos quais os empresários decidem preços que vão cobrar e quantidade dos produtos que vão produzir.

A noção de custo total, formado por um custo total ou custo pleno (*full costing*), isto é, o custo médio total ao qual os empresários adicionam uma percentagem para lucros, nasceu como resultado de uma pesquisa realizado por Hall e Hitch (1988). Eles aplicaram questionários a 38 empresários ingleses e publicaram seus resultados em maio de 1.939 no número dois da série Oxford Economic Papers (HALL, HITCH: 1939).

¹⁰ ROBINSON, Joan. **Economía de la competencia imperfecta**. Barcelona: Martins Rocca, 1973. 413 p.

¹¹ CHAMBERLIN, Edward Hastings. **The theory of monopolistic competition**: a re-orientation of theory of value. 8. ed. Cambridge: Harvard University Press. 1962. 355 p.

¹² KEYNES. John Maynard. **A teoria geral do juro, do emprego e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1990, 328 p.

¹³ SRAFFA. As leis de rendimentos sob condições de concorrência. **Literatura Econômica**, v. 4, n. 1, 1982. p. 13-34.

¹⁴ HALL, R. L.; HITCH, C. J. A teoria dos preços e o comportamento empresarial. In: IPEA/INPES. **Clássicos de literatura econômica**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1988. p.43-78.

¹⁵ SWEEZY, Paul M. Demanda sob condições de oligopólio. **Literatura Econômica**, v. 9, n. 3, 1987. p. 293-298.

A política do custo total praticada pelas empresas é dada segundo os autores citados pelos seguintes procedimentos: a) apropria-se como base, o custo primário ou direto por unidade, b) soma-se uma porcentagem para cobrir os custos fixos ou custos indiretos, e c) adiciona-se um acréscimo convencional de 10% para os lucros. Os custos indiretos normalmente se referem aos custos de vendas e também, mas raramente os juros sobre o capital aplicado.

Os limites da explicação do comportamento empresarial utilizando o princípio do custo total (*full cost*) na formação de custos e preços são dados pelo tipo de instrumento de pesquisa, isto é, a aplicação de questionários para posterior debate com os entrevistados sobre o tipo de respostas que os mesmos apresentaram. A outra limitação é dada pela pequena quantidade de empresários entrevistados (38) dos quais 33 eram fabricantes de ampla variedade de produtos, os empresários restantes, três eram comerciantes varejistas e dois eram construtores. Ou seja, há um viés na explicação do comportamento para uma concentração de empresários industriais. A ressalva dos autores ampara-se no caso em que todos os empresários tiveram algumas questões com respostas próximas da unanimidade. Isso permite construir uma regularidade de explicação do citado comportamento empresarial.

A explicação segundo Hall e Hitch (1998) para esse comportamento dos empresários em seguir essa prática de adicionar ao custo total uma porcentagem para custos indiretos e os lucros pode ser dada pelos seguintes fatores:

- a) Os empresários não conhecem suas curvas de demanda ou de receita marginal pois desconhecem a preferência de seus consumidores e pelo fato de a maioria dos produtores serem oligopolistas;
- b) O desconhecimento, por parte dos produtores, do comportamento de seus concorrentes se caso reduzissem ou aumentassem seus preços, e também por temerem que eles façam o mesmo;
- c) Os preços não são reduzidos por meio de acordos efetivos ou tácitos entre os empresários pelo fato que os mesmos têm a convicção de que a elasticidade da demanda para o grupo de produtos não é suficiente para tornar essa vantajosa essa prática;
- d) Se os preços estão perto do nível do custo total, eles não os elevam pelos citados acordos, pois crêem que isso não vale a pena no curto prazo, dado que tal prática levaria ao enfraquecimento das empresas no longo prazo;
- e) As alterações de preços são vistas pelos empresários como muito dispendiosas, por ser uma inconveniência para os vendedores e mal vistas pelos comerciantes e consumidores.

1.2.4 Os custos sociais segundo Kapp

O dicionário de Economia on-line New Palgrave, define como custo social como a soma dos custos privados e externos que a sociedade tem dificuldade em otimizar. A aplicação entendida nesse dicionário se refere à análise de custo-benefício no âmbito de uma economia fechada (Graaff, 1987).

Os *custos sociais* segundo Kapp (1966) são os *custos não contabilizados pelas empresas* (privadas e públicas) em sua operação e transferidos para o meio ambiente e a sociedade, entendendo que esses custos se inserem na economia como um sistema aberto (KAPP, 1979). Atualmente existem esforços para retomar a análise da economia como um sistema aberto do ponto de vista metodológico (NEVES, 2007).

A utilização da versão espanhola de 1966, relativa à segunda edição de 1963, amparou no fato de que é nessa versão, que Kapp irá analisar do ponto de vista institucionalista crítico os custos sociais da empresa privada e pública.

É possível entender melhor o que Kapp se propõe ao reproduzir o objetivo da primeira edição de Custos sociais da empresa privada:

The main purpose of this book is to present a detailed study of the manner in which private enterprise under conditions of unregulated competition tends to give rise to social costs which are not accounted for in entrepreneurial outlays but instead are shifted to a borne by third persons and the community as a whole (KAPP, 1950, p. xxvii).

Os custos sociais e ambientais foram estudados pela primeira na década de 1950 e chamados por Kapp, de custos sociais da empresa privada. Kapp era um economista alemão, não convencional, tornando-se um economista institucionalista crítico e um dos principais precursores da criação da economia ecológica, sendo um dos poucos assessores ambientais da Conferência do Meio Ambiente Humano, realizada pelas Nações Unidas em 1972, em Estocolmo. Para Kapp (1963, 2006), a empresa (privada e pública) em sua operação gera custos que pela contabilização tradicional não os considera e os transfere para o meio ambiente e a sociedade.

Kapp como economista tem a evolução de sua obra e de seu pensamento em três etapas (SWANEY; EVERS: 1989, 2000): a) a do economista crítico, porém tradicional nos anos 1940 a meios dos anos 1950; b) a do economista heterodoxo utilizando uma abordagem histórica e interdisciplinar, relativa aos fins dos anos 1950 a meados dos anos 1960; c) e uma etapa onde ele se apresenta como um cientista social institucionalista crítico maduro, referente aos fins dos anos 1960 até a sua morte em 1976.

Na sua contribuição para a economia e as ciências sociais, Kapp integra as esferas econômica, física e social, segundo uma perspectiva sistêmica e evolucionária e por meio de uma interação dinâmica entre as partes e por meio da utilização do princípio da causalção

circular acumulativa¹⁶. Isso implica em: a) uma ampliação dos limites da pesquisa por meio de uma abordagem interdisciplinar; b) um questionamento dos limites identificados pela teoria econômica convencional e c) a inclusão do ser humano no centro da pesquisa econômica e suas reais necessidades por meio do que ele denominou de mínimos sociais existenciais (LUZZATI: 2005, 2006, 2009).

A influência que Kapp recebeu situou-se nas seguintes fontes do pensamento humano (HEIDENREICH: 2000): a) a filosofia pragmática americana, com John Dewey; b) a racionalidade substantiva de Max Webber; c) a antropologia econômica de Karl Polanyi; d) o construtivismo social de George Herbert Mead; e) a economia institucional de Torsten Veblen, John Maurice Clark, Alfred Lowe, François Perroux e Karl Gunnar Myrdal; e f) a teoria crítica da Escola de Frankfurt por meio da obra de Max Horkheimer e de Benjamim Adorno.

No desenvolvimento do construto *custos sociais*, Kapp considera as seguintes características: a) multidimensionalidade conceitual e empírica e incomensurabilidade monetária; b) interdependência, complexidade e indeterminação; c) conflitos distributivos, processos sociais e poder; d) indicadores ambientais, valores sociais e participação política (AGUILERA KLINK: 2005, 2006).

A dimensão multidimensional dos custos sociais nas formas multifacetadas que tais custos assumem: a contaminação da água e do ar, as condições de vida e de trabalho inadequadas, o ruído excessivo, o congestionamento urbano, a demora no tempo de deslocamento da local de moradia para o local de trabalho e vice-versa, as altas taxas de acidente, etc. A incomensurabilidade monetária se percebe por três razões utilizadas por Kapp para questionar as valorações monetárias da disposição a pagar para uma melhora ambiental e a disposição a receber para aceitar uma redução da qualidade ambiental. As razões são as seguintes: a) a dependência que tais valorações têm do nível de renda e da capacidade de pagamento e distribuição da renda entre as pessoas; b) o desconhecimento que a maioria das pessoas tem sobre os efeitos reais das perdas ambientais; e c) a maneira de se formular os problemas cuja solução é viável só em termos unidimensionais, aplicando a análise de custo-benefício.

As características da interdependência, da complexidade e da indeterminação podem ser entendidas como se segue. A interdependência dos fenômenos da realidade social com os processos econômicos é trabalhada por Kapp por meio do princípio da causação circular acumulativa. A complexidade é dada por dois tipos de aspectos: o retardo ou defasagem temporal na visualização de perdas ambientais, como por exemplo, o efeito

¹⁶ Kapp como institucionalista é influenciado em seu modelo analítico por Myrdal (1972). Para uma análise mais ampla do uso do princípio da causação circular acumulativa ver FUJITA (2007); BERGER; ELSNER (2007); BERGER (2008).

estufa o qual inicia historicamente com a poluição do ar gerada pela Revolução Industrial em fins do século XIX e acumulada até hoje se conhece como aquecimento global; e os efeitos sinérgicos percebidos nos vários tipos de resíduos e de ações, dado que a situação da poluição pode ser mais dramática quando a combinação de vários tipos de poluentes pode produzir efeitos na saúde humana por exemplo. Um dos casos mais conhecidos é a aquele relativo às mortes ocorridas entre o final da década de 1960 e o início da década de 1970 na baía de Minamata no Japão e conhecido como um processo mais amplo chamado de ruptura ambiental e na época denominado como *kogai* em japonês (TSURU, 1971).

As relações existentes entre conflitos distributivos, processos sociais e o poder pode ser observado pela seguinte cadeia de causalidade. Os custos sociais e as medidas de prevenção dos mesmos geram conflitos distributivos, dado que a transferência de parte dos custos de produção a terceiros pessoas ou à coletividade como um todo. Tais conflitos produzem também efeitos distributivos de caráter multidimensional que afetam tanto as gerações atuais como as futuras, dado o esgotamento dos recursos naturais e a redistribuição dos efeitos incidem nos grupos sociais econômica e politicamente mais fracos. Kapp afirma que essas relações se inserem em uma cadeia de relações causais, como um processo físico e social.

Dadas as características anteriormente citadas, de um lado, e limites da economia convencional para tratá-las, e de outro lado, Kapp indica ser necessário um esforço de pesquisa cooperativa interdisciplinar e da produção científica de padrões e indicadores ambientais, como uma expressão dos valores da sociedade e que sejam produzidos a partir de uma consulta aos cidadãos e de um debate político e que representem os anseios da sociedade.

O livro *Os custos sociais da empresa privada* teve três principais edições, a de 1951, a de 1963 e a de 1971. A descrição dos custos sociais e ambientais será desenvolvida a partir da versão espanhola de 1966, editada a partir da segunda edição de 1963. O que muda entre a primeira edição e a segunda desse livro é que Kapp se refere aos custos sociais não só da empresa privada como também da empresa pública e na ordem de seus capítulos e na retirada de um anexo estatístico, provavelmente dado o entendimento do autor na ênfase da incomensurabilidade monetária dos custos sociais.

O *objetivo principal* do livro, é o de apresentar os resultados de uma pesquisa detalhada de como a empresa privada em condições de concorrência desregulamentada, tende a aumentar os custos sociais, estes não contabilizados nos custos empresariais e assim sendo, são transferidos e suportados por terceiros e pela comunidade como um todo. Kapp afirma no prefácio da primeira edição – inserido na versão espanhola da segunda edição inglesa – que seu interesse de estudar o problema dos custos sociais foi incentivado

pelos resultados dos estudos de Economia Social do institucionalista americano John Maurice Clark.

No capítulo dois do livro *Os Custos sociais*, Kapp (1963) apresenta a natureza e o significado dos custos sociais. Para os objetivos dessa dissertação, interessa destacar a análise de uma forma mais ampla: do significado, a origem, da definição, da importância, das causas fundamentais, da questão da quantificação e dos problemas de medida, e da relação entre os custos sociais e do princípio da causação circular acumulativa.

A *significância* dos custos sociais para Kapp percebe-se quando o autor mostra o que se refere o conceito: custos sociais compreendem todas as perdas diretas ou indiretas, suportadas por terceiros e pelo público em geral como resultante do desenvolvimento ilimitado das atividades econômicas. Essas perdas assumem a forma de danos à saúde humana, da destruição total ou deterioração de valores da propriedade e do esgotamento prematuro dos recursos naturais e dos valores menos tangíveis.

A *origem* dos custos sociais é assim disposta segundo Kapp (1966): a) em alguns casos a origem está situada na atividade produtiva de determinadas indústrias; b) a conjunção de grande quantidade de fatores faz o processo de causação circular ampliado e cumulativo; c) em outros casos os custos sociais da produção são sentidos imediatamente e em determinados casos, os efeitos negativos da produção privada permanecem ocultos durante muito tempo, fazendo com que as pessoas atingidas não sejam conscientes de suas perdas; d) de outro lado, certas perdas sociais atingem apenas a pequenos grupos sociais, em outros casos incidem sobre a sociedade como um todo.

A *definição* mais ampla de custos sociais para Kapp (1966) compreende todas as consequências negativas e danos resultantes das atividades produtivas que incidem sobre a outras pessoas ou à comunidade e sobre aquelas que os empresários privados não se consideram responsáveis. A amplitude da definição conceitual se percebe, pois envolve certos custos sociais de oportunidade, que se apresentam sob a forma de desperdícios evitáveis e ineficiências sociais de diversos tipos.

A *importância* para a análise dos custos sociais seguindo Kapp (1966) é que certas atividades produtivas permitem importantes perdas sociais, que as relações causais entre atividades produtivas e perdas sociais podem ser analisadas criticamente e que tais perdas podem ser evitadas ou minimizadas.

As *causas fundamentais* dos custos sociais se encontram no fato de que o empresário privado deve minimizar os custos privados de produção, de acordo com o objetivo de aumentar os benefícios. E quanto maior seja a dependência do empresário em relação aos incentivos privados maior será a probabilidade de que ocorram os custos sociais. Quanto maior seja o sistema de incentivos ao empresário, visando o aumento dos

benefícios privados, maiores serão os custos sociais não pagos, a não ser que se tomem medidas para minimizar tais custos.

O uso do conceito de custos sociais ao se analisar as questões da quantificação e da mensuração traz alguns problemas: a) as pessoas afetadas podem ser beneficiadas pelo preços mais baixos em suas compras; b) os empresários poluidores podem ter sua saúde e sua propriedade prejudicadas pela poluição do ar; e c) alguns dos custos sociais são advindos de fenômenos de difícil mensuração por meio de estimativas e estatísticas agregadas. Por isso, a quantificação e a mensuração têm um papel tanto na análise científica como na formulação de políticas. Porém em outros casos o esforço de mensuração pode ser vago. Dado tais aspectos, a utilidade do conceito de custos sociais como instrumento de análise depende da sua exata quantificação. Kapp (1966), entendia que a mensuração estatística de alguns dos custos sociais pode ser mais fácil que a quantificação de variáveis tais como as utilidades, o prazer e as preferências, as quais desempenham um papel destacado na teoria do valor neoclássica. Um aspecto derradeiro em relação ao processo de quantificação e mensuração, é relativo ao fato de que os custos sociais se formam de um grande número de complexos componentes, cuja avaliação só é possível em termos da hierarquia que a sociedade estabeleça no que se refere aos valores tangíveis como nos menos tangíveis ou intangíveis. Isso é necessário, pois a formulação de uma política pública recorrentemente se estabelece por meio de uma seleção de meios e fins, cuja importância relativa só pode ser estimada, isto é, uma parte considerável dos custos e rendimentos das políticas econômicas são políticos, ou seja, constituídos de natureza intangível.

Uma das tarefas centrais da teoria dos custos sociais é estabelecer as relações causais que definem, de um lado, a ligação entre as várias e diferentes atividades produtivas, e de outro lado, as perdas e os danos sociais resultantes de tais atividades. Ao fazer isso Kapp operacionaliza, na análise dos custos sociais, o princípio da causação circular acumulativa.

Kapp (1966) ao tratar dos custos sociais da empresa privada, analisa os custos sociais incidentes sobre o meio ambiente (custos sociais da contaminação do ar e da água, custos sociais da degradação dos recursos naturais renováveis e não renováveis) e os custos sociais incidentes sobre o ser humano (custos sociais do desgaste do fator humano de produção; custos sociais da duplicação e do excesso de capacidade produtiva no transporte, na distribuição e no sistema de patentes; custos sociais da concorrência desleal, da obsolescência planejada e da promoção de vendas; custos sociais do freio na ciência e os custos sociais resultante da deslocalização e da super-concentração.

1.2.4.1 Os custos sociais incidentes no meio ambiente

Os custos sociais que incidem sobre o meio ambiente, são para Kapp (1966), os *custos sociais da contaminação do ar e da água, os custos sociais da degradação dos recursos naturais renováveis e não renováveis*. O raciocínio analítico de Kapp se aplica por meio do uso do princípio da causação circular acumulativa.

Ao analisar os *custos sociais da contaminação do ar*, Kapp (1966) considera: a) os fatores contaminantes; b) como a contaminação do ar afeta a saúde humana; c) quais são os danos ocorridos na agricultura; d) como a contaminação do ar deteriora e corroe os materiais; e) as dificuldades de se estimar os custos sociais causados pela contaminação do ar.

Ao analisar os fatores contaminantes, consideram-se as quantidades e tipos de contaminantes emitidos, as taxas de dispersão dos contaminantes e as reações físico-químicas. As quantidades e tipos de contaminantes emitidos são potencializados por meio da concentração de indústrias em poucos centros urbanos. Atividades humanas existentes nesses centros dão lugar a absorção pela atmosfera de grandes quantidades de poluentes. A formação desses poluentes é um indício de uma incompleta combustão de recursos energéticos. A intensidade da contaminação é condicionada pela temperatura, as precipitações da chuva, os movimentos do ar e dos ventos, e da fumaça, pela forma em que se relacionam os estratos superiores e inferiores junto com sua temperatura relativa e umidade, e com os obstáculos topográficos que impedem o livre movimento do ar.

As taxas de dispersão dos contaminantes podem ser compreendidas, pela dispersão normal dos contaminantes e a natureza diluída do ar que pode ser contra-restada por uma saturação de contaminantes do ar. Em algumas zonas temperadas pode ocorrer uma inversão térmica, ou seja, a temperatura da capa superior do ar pode ser maior que a que toca a superfície da terra. De acordo com essas diferenças de temperatura, os limites superior e inferior da camada do ar mais quente, assim como a densidade desses limites, atuam na defesa dos danos. Os danos começam a acumular quando os volumes de nuvens de fumaça que são gerados pelas grandes cidades ao amanhecer resultam em concentrações de ar contaminado e gotas de água que caem daquelas inversões de temperatura.

A descrição físico-química podem ser assim entendidas. O aumento da contaminação do ar é também produzido, pela interação química dos contaminantes inseridos na atmosfera por meio da percepção da luz solar. A formação do ozônio e outros gases oxidantes são resultados de uma série de reações entre gases inócuos e em quantidades pequenas. Na medida em que a produção industrial tende a se concentrar cada vez mais, e que novos produtos e novos processos industriais resultam em novos contaminantes do ar, as cidades enfrentam uma contaminação potencialmente em alta.

A contaminação do ar afeta a saúde humana, pois os contaminantes contidos no ar atuam: a) irritando as membranas mucosas dos olhos e do sistema respiratório; b) criando desordens agudas e crônicas nos órgãos respiratórios (bronquite crônica e asma) e na região gastrointestinal (câncer de esôfago e estômago); c) sendo fonte de alguns tipos de câncer (câncer pulmonar); d) contribuindo para um maior cansaço como base de reações alérgicas; e) resultando em enfermidades crônicas e redução geral da vitalidade e resistência a todo o tipo de enfermidade.

Os danos na agricultura são percebidos pelos efeitos nas plantas e na vida dos animais. Nas plantas, os efeitos se percebem quando o enxofre e o anidrido sulfuroso, contidos na fumaça do carvão afetam a fertilidade do solo e atacam o sistema metabólico das plantas. Na vida dos animais, os efeitos são percebidos como se segue. Os animais são afetados pelos contaminantes do ar, por inalação e por ingestão de qualquer material orgânico exposto a emanações gasosas. As plantas atacadas por emanações tóxicas se voltam tóxicas e seu consumo ocasiona enfermidades tóxicas e crônicas aos animais. As emanações de resíduos de fabricas de alumínio e ácido nítrico, ao afetar as plantas, matam os animais que as ingerem.

A deterioração e corrosão dos materiais contribuem para os custos sociais da contaminação do ar, pois os componentes sulfúricos da fumaça gerada corroem pedras e metais. Corroem ou desintegram todos os materiais de construção com exceção da ardósia e do granito. O mármore adquire cores verdes e depois negras. A cal se deteriora fácil e depois com a afinidade do enxofre se converte em gesso. A pintura protetora aplicada às superfícies metálicas e em outros metais está sujeita à contaminação atmosférica pelo carbono porque reduz a eficácia protetora, requerendo nova aplicação da tinta. A contaminação do ar também afeta os interiores das construções e das casas. Os aparelhos condicionadores de ar e os ventiladores de metal estão sujeitos à corrosão. A fumaça industrial e outros contaminantes derivados diminuem o valor de todo o tipo de mercadorias, resultando perdas para o comércio atacadista e varejista. A destruição progressiva e o desgaste prematuro dos materiais de construção, como metais e outros produtos aumentam os gastos com limpeza, lavagem, reposição da decoração e da pintura.

As estimativas dos custos sociais causados pela contaminação do ar muitas vezes não existem pela ausência de informação e por outros fatores: a) o processo de causação é acumulativo; b) pelo fato que os custos podem ser transferidos de um grupo para outro se forma uma cadeia de transferências que dificulta averiguar a incidência dos custos; c) deve-se incluir nesses custos, as medidas preventivas ou remédios contra danos advindos da contaminação do ar; d) as perdas quantitativas são os efeitos negativos sobre a saúde humana e a morte prematura, sendo problemática a sua expressão em valores monetários;

e) pode-se formular a questão dos custos de prevenção dos custos sociais; f) as estimativas dos custos totais da contaminação do ar variam muito de uma região para outra.

Os *custos sociais da contaminação da água* são analisados por Kapp (1966) considerando, o seguinte raciocínio. Tal como na contaminação do ar, a crescente incidência da contaminação da água nas várias sociedades industriais, deve ser interpretada como um processo de causação circular acumulativa: a) entre diversas e várias interdependências; b) na crescente concentração de fábricas em poucos centros industriais; c) na aparição de avanços tecnológicos sob a forma de novos produtos e novos processos industriais; d) na expansão da população e de novos estabelecimentos em grandes cidades. A contaminação dos cursos da água é uma consequência da descarga realizada a miúdo e sem tratamento prévio adequado dos resíduos industriais e dos depósitos de lixo municipais.

Pelo processo de causação circular da contaminação da água, Kapp (1966), analisa as causas, os efeitos, e a forma de como deveriam ser avaliados os custos sociais da contaminação da água.

Em relação às causas, as fontes importantes de contaminação das águas são os processos industriais que descarregam substâncias químicas sólidas e minerais. Os tipos de contaminantes podem ser: ácidos, sais metálicos, ácidos tóxicos que incluem grande variedade de manipulados químicos, salmouras e materiais radiativos. As indústrias responsáveis pela descarga de lixo na água: indústrias de papel, metálicas, siderúrgicas, refinarias de petróleo, e processadoras de materiais radiativos como urânio e tório.

O despejo de resíduos na água traz os seguintes efeitos negativos: a) torna a água inutilizável para as necessidades humanas e animais; b) afeta a qualidade e a fertilidade do solo contaminado; c) destrói toda a vegetação; d) a drenagem de desperdícios minerais ácidos aumenta a acidez da água, a qual se reflete em danos tangíveis por meio da corrosão das estruturas metálicas tais como caldeiras, pilares de pontes, tubos e demais estruturas metálicas. Um exemplo de círculo vicioso de contaminação da água pode ser observado quando um aumento na produção industrial e nessa especificamente a produção crescente de energia elétrica provoca o aumento do ritmo de contaminação da água. A contaminação tem como efeito reduzir o oxigênio contido na água, que por sua vez diminui a capacidade do oxigênio reduzir a carga de resíduos que depositam as indústrias e os municípios nos leitos d'água. O último tipo de contaminação da água das sociedades avançadas é mais encontrada e perigosa nos casos dos países subdesenvolvidos. Nestes países, a contaminação das águas correntes traz epidemias tais como febre tifóide, a cólera, desarranjos intestinais, tuberculose e outras infecções viróticas.

Pode-se perguntar então de que forma deveriam ser avaliados os custos sociais da contaminação da água? A resposta vai depender do conceito e do conteúdo que se relacionam aos custos sociais. Seria possível calcular os valores de mercado dos custos

crecentes de manutenção e reparação de estruturas particulares, prematuramente corroídas por substâncias químicas proveniente de uma fábrica localizada em uma região mais alta do curso d'água. Pode-se falar analogamente dos valores de mercado, das perdas da criação do gado, da destruição de recursos paisagísticos e recreativos. Podem-se determinar os custos sociais da contaminação da água, de uma forma indireta, mediante o conhecimento dos custos de conservação dos cursos d'água relativamente limpos.

As estimativas dos custos de limpeza dão uma medida aproximada do preço com o qual é possível eliminar e evitar a contaminação das superfícies da água e as perdas sociais dela derivadas. Desenvolvendo uma classificação de indústrias produtoras de resíduos Kapp (1966) apresenta três grandes conjuntos de indústrias:

a) indústrias nas quais o tratamento dos resíduos pode ser realizado com um baixo custo: i) pequenos estabelecimentos isolados de produção de comidas, que elaborem produtos derivados do leite e conservas; lavanderias; ii) algumas indústrias químicas com pequenos volumes de resíduos; iii) certas indústrias têxteis nas quais a separação de resíduos pode diminuir o volume dos mesmos que necessitem de tratamento final; iv) refinarias de petróleo; v) indústrias metalúrgicas com pequenos volumes de resíduos ácidos;

b) indústrias que necessitam de grandes equipamentos de tratamento de resíduos e a um custo elevado: i) plantas industriais para embalagem de carne; ii) grandes plantas industriais de produção de conservas; destilarias de bebidas; iv) fábricas de cervejas; v) indústrias de refinamento de açúcar; vi) indústrias de tratamento de cereais (produtoras de grãos); vii) moinhos têxteis; curtumes; viii) fornos de carvão; ix) fábricas que resíduos fenólicos; x) fabricas de papel produtoras de sulfito e sulfato; xi) plantas industriais de fundição e refino de produtos de metais não ferrosos que tenham grandes recipientes para água; xii) fábricas de gás nas imediações de cursos d'água; xiii) diversas plantas indústrias produtoras de resíduos que podem ser parcialmente tratados ou descarregados de maneira segura em fábricas de tratamento de resíduos;

c) indústrias de medidas corretoras com custos extremamente elevados: i) fabricas de papel produtoras de sulfito e sulfato; ii) destilarias de aguardente; iii) plantas industriais de processos químicos produtores de resíduos de alta concentração e complexidade; iv) siderúrgicas de aço que produzam grandes volumes de líquidos ácidos; v) indústrias petrolíferas com alto investimento em equipamentos.

Os custos sociais de degradação dos recursos naturais se dividem em custos sociais da degradação dos recursos naturais renováveis e custos sociais da degradação dos recursos naturais não renováveis.

Para analisar os *custos sociais da degradação dos recursos naturais renováveis* Kapp (1966) define antecipadamente os conceitos de equilíbrio ecológico (delicado sistema de relações entre a terra e cobertura vegetal), ou zona crítica na utilização de recursos (uma

quantidade mínima de utilização dos recursos, além da qual toda a intensificação da exploração no uso do solo produzirá uma irreversível degradação econômica tendo como resultante muitas perdas sociais)¹⁷.

Kapp (1966) para estabelecer comparações institucionais, define também três tipos de sociedades e as suas utilizações de recursos renováveis e as três classes de fatores que atuam sobre o aproveitamento dos recursos naturais. Os três tipos de sociedades são: a) as sociedades tradicionais, não comerciais, constituídas por grupos de pessoas autossuficientes, possuidoras de limitada porcentagem de aproveitamento do solo; b) as civilizações orientais baseadas na irrigação que tinham uma consciência da necessidade dos métodos de conservação; c) as associações tribais que são as mais conservadoras nas práticas de aproveitamento da terra, dado a sua relação com a subsistência. Os três tipos de fatores que incidem na utilização dos recursos renováveis são: a) a demanda e a situação da tecnologia; b) os fatores institucionais: incerteza, crédito agrícola e impostos; c) o cultivo do solo que origina custos sociais ao agricultor individual relativos à erosão do solo, os quais dependem de fatores naturais tais como composição do solo, quantidade e distribuição da chuva e da topografia do terreno. A erosão é classificada em erosão eólica, provocada pelo vento e erosão hidráulica, provocada pela água.

Para o estudo dos custos sociais derivados da utilização competitiva dos recursos renováveis é mais significativo para o autor analisar os efeitos que ocasionam a penetração comercial pode economias de mercado desenvolvidas e sociedades tradicionais.

Após as definições anteriormente descritas, Kapp (1966) irá analisar os custos sociais dos recursos renováveis em relação ao desflorestamento, a fauna selvagem e aos pesqueiros. Após isso o autor questionará o que ele chama de ótimo fictício.

O desflorestamento é considerado como o processo de consumo excessivo dos recursos que tende a se alimentar as suas próprias custas – como um processo acumulativo – tendo determinadas características: a) o tempo de desenvolvimento das árvores até a sua maturidade é muito grande, às vezes cinquenta ou cem anos; b) o desejo dos proprietários dos bosques em realizar uma renda máxima em um tempo menor possível a partir de seu investimento inicial tem levado ao rápido desflorestamento; c) todo o aumento na porcentagem de preferência presente dos proprietários e todo o crescimento da incerteza resultarão na redução do valor atual da renda que se espera ter no futuro; d) a concorrência entre as várias regiões produtoras de madeira converte-se em ruidosa baixa dos preços e causa de utilização de métodos destrutivos; e) o desflorestamento progressivo tem como resultado elevados custos da madeira, principalmente a de alta qualidade e convertido em

¹⁷ Na definição da quantidade mínima de utilização de recursos, Kapp recebe influência de CIRIACY-WANTRUP, S. V. Conservación de de los recursos: economía y política. 2. ed. México: Fondo de Cultura Económica, 1957. 397 p.

recurso necessário as madeiras de baixa qualidade; f) as explorações florestais foram gradativamente desviadas a áreas ou regiões distantes dos principais mercados, resultando na elevação nos gastos de transporte e na migração de vários tipos de indústrias da madeira.

E para concluir o raciocínio da causação circular acumulativa, a magnitude das perdas sociais que surgem da exploração competitiva dos recursos florestais só é possível valorar quando se tem em conta que os bosques, além de ser uma fonte de madeiras, realizam importantes funções protetoras e econômicas, que beneficiam a vida humana na totalidade da bacia hidrográfica na qual se insere e também porque: a) os bosques retardam o curso torrencial das águas em períodos de fortes tormentas e de rápida fusão de neves e aumentam a quantidade de água que se filtra da terra; b) os bosques possuem habitats, pastos e refúgio para a fauna selvagem, com importantes valores econômicos e reconstitutos; c) a utilidade derivada do emprego das áreas em aberto no bosque para pasto do gado; d) o uso que centenas de pessoas fazem da exploração comercial de variados sub-produtos secundários, de uso comestível e medicinal; e) os bosques exercem a função de criar condições favoráveis de clima exercendo influência sobre a velocidade do vento, da umidade e da temperatura.

A fauna selvagem e os pesqueiros são considerados bens legalmente livres, e podem ter pela destruição de seus habitats, uma diminuição irreversível ampliada pelas modernas técnicas de caça e pesca e pela competição do caçador e pescador individual, os quais levam ao máximo suas capturas temendo seus competidores.

A fauna selvagem e a pesca são recursos vulneráveis, porém restituíveis. A destruição de indivíduos reprodutores ou a destruição do habitat desses recursos resultará sua diminuição irreversível. As modernas técnicas de caça e pesca, colocam ao alcance do ser humano a possibilidade de se chegar a esse ponto com relativa facilidade.

O enfoque institucionalista kappiano para o estudo do esgotamento dos recursos renováveis se baseia no conceito pragmático de um ótimo técnico, o qual supõe a noção de equilíbrio ecológico ou zona crítica (máxima utilização permissível).

Em contraste, a definição do ótimo na teoria econômica tradicional é puramente formal e inoperante, pois não pode e não leva em conta os efeitos das combinações institucionais e os distintos tipos de comportamento apoiados em outras bases diferentes do princípio da maximização.

Alguns fatores imponderáveis que dificultam projetar rendas futuras para se obter o ótimo fictício são: a) a demanda futura de recursos renováveis; b) os futuros descobrimentos de reservas; c) os avanços técnicos futuros na exploração e métodos de retirada; d) o progresso técnico na utilização dos recursos renováveis; e) o desenvolvimento e disponibilidade de substitutivos aos recursos.

As verdadeiras condições que influem na valoração das rendas presentes frente às rendas futuras, que distorcem consideravelmente a taxa de desconto das rendas atuais em favor das rendas futuras são três: a) os fatores de risco e incerteza da extração dos recursos renováveis; b) o horizonte temporal curto do proprietário desses recursos; c) a taxa atual de juros a ser utilizada na operação do desconto.

Em síntese, o ótimo teórico – ótimo fictício - é inadequado para a definição do ótimo social de utilização dos recursos renováveis. É ilusão estabelecê-lo em uma quantidade precisa, pois se trata de um conceito puramente formal e porque em uma situação de incerteza exige do analista que ignore as normas de condutas institucionais e as condições que determinam a utilização do recurso em um dado momento.

Nos *custos sociais dos recursos não renováveis*, Kapp (1966) considera como exemplos, a extração competitiva dos recursos petrolíferos e a extração competitiva de reservas de carvão.

Em relação à extração competitiva dos recursos petrolíferos, considera que igual à fauna selvagem, o petróleo e o gás natural são recursos fluidos e migrantes, dado que podem mudar de lugar. Isto quer dizer que o petróleo bruto tende a fluir para qualquer ponto em que se reduza a pressão, abaixo da pressão natural da totalidade do depósito ou campo. Isto significa que ele flui para todo poço que perfure a estrutura do campo ou do depósito.

Uma abordagem institucionalista do problema do aproveitamento dos recursos não renováveis, mostra a existência de substanciais desperdícios técnica e economicamente evitáveis, que a extração competitiva não é capaz de evitar. Tal afirmação é feita após o autor demonstrar que a extração competitiva de vários recursos não renováveis nos EUA e na União Soviética ultrapassa a zona crítica.

O petróleo bruto e o gás natural também são recursos livres, dado que os direitos de propriedade dos mesmos só são reconhecidos depois de sua extração, pelo menos na época do livro (1963) e nos Estados Unidos.

Quando um proprietário descobre um poço, ele procura esvaziá-lo para que o petróleo não flua para outro poço e para a produção em função de preços futuros mais elevados.

A descoberta de novas reservas desencadeia uma corrida por perfurações competitivas de mais poços, resultando especialmente em um efeito de extração mais elevado.

Como resultado da corrida geral para extrair petróleo bruto de todos os campos existentes, a produção do mesmo, caso seja excessiva, exige a construção de grandes instalações de uma nova planta para sua armazenagem. O excesso de oferta de petróleo, resultante da expansão competitiva das instalações que produzem, diminui os preços e pode provocar uma exploração excessiva, ou incluindo o abandono dos poços marginais,

ocasionando com isso, perdas sociais, que ultrapassam as perdas normais de capital, pela redução da capacidade excedente.

Como a maneira de como o petróleo é produzido, com frequência é acompanhada de gás natural, levando assim à outras deseconomias sociais: a) em alguns casos, o petróleo e o gás natural são realmente produzidos a custos conjuntos, ou seja, a extração de gás com o petróleo, não se pode evitar, sem obstruir a saída do gás nem cessar a produção do petróleo; e b) em outros casos, os poços de petróleo têm sido forçados a produção permitindo que o gás fluísse para o ar para absorver o óleo em um menor tempo possível, isso faz com que o gás, um dos produtos em conjunto é deixado perder-se inteiramente. Os resíduos em causa resultantes desta prática não se limitam à perda de tantos metros cúbicos de gás diluídos no ar, mas uma perda maior, porque esta perda de gás natural reduz a pressão de minério no depósito e ela faz crescer significativamente o custo de extração do óleo em metros cúbicos, a menos que o bombeamento ocorra mais cedo.

Na extração competitiva das reservas de carvão, diferente do petróleo bruto, as reservas carboníferas possuem uma localização estável, direitos de propriedade claramente definidos mesmo antes da sua extração.

Os fatores determinantes da abertura e desenvolvimento de minas e campos carboníferos que resulta em excesso para além das verdadeiras necessidades são quatro: a) o parcelamento da propriedade privada e o número relativamente grande de minas em aproveitamento; b) o desejo dos proprietários particulares e explorações comerciais de obter em sua propriedade agora mais que no futuro; c) os custos privados, em termos de juros e impostos, da ocupação de terras carboníferas subdesenvolvidas; d) a extensão das linhas férreas e rodovias a regiões remotas produtoras de carvão com a manutenção de taxas de transporte vantajosas e métodos de mineração altamente desenvolvidos.

As deseconomias sociais que resultam de semelhante superdesenvolvimento se refletem em um esgotamento de reservas de carvão insubstituíveis, com uma gama ampla de consequências negativas para o futuro tais como excessivos investimentos de capital, preços deprimidos e uma indução antieconômica ao uso do carvão em empregos pouco rentáveis.

Os fatores advindos dos custos sociais da exploração competitiva dessas fontes de energia são: uma duplicação desnecessária de gastos de capital; a perda de reservas, como resultado do fato de que o excesso de capacidade e depressão dos preços obriga os empresários a utilizar métodos de produção dotados de eficácia técnica inferior e a abandonar prematuramente poços e minas; o esgotamento prematuro das reservas de petróleo e carvão e as consequências negativas que isso recairá sobre as gerações futuras.

Os fatores imprevisíveis que explicam a impossibilidade de se estimar a magnitudes dos custos sociais dessas fontes de energia podem ser assim listados: novos

descobrimientos de reservas; o progresso dos métodos de sua extração e utilização; o desenvolvimento de sucedâneos; a sua demanda futura; o volume dos custos sociais causados pelo esgotamento prematuro de reservas não restituíveis de petróleo e carvão depende em alto grau do valor que tais recursos possam ter no futuro. Para os esforços de estimação, tal valor não pode ser previsto porque depende da extensão em que sucedâneos e outras fontes potenciais de energia (energia atômica, a água, o vento e as marés) cheguem a serem fontes de energia.

1.2.4.2 Os custos sociais incidentes nos seres humanos

Os custos sociais que incidem sobre os seres humanos, são para Kapp (1966), os custos sociais do desgaste do fator humano de produção; os custos sociais dos ciclos econômicos: progresso técnico - desemprego - instabilidade econômica; os custos sociais da duplicação e excesso de capacidade produtiva, no transporte, na distribuição e no sistema de patentes; os custos sociais da concorrência desleal, da obsolescência planejada e da promoção de vendas; e os custos sociais resultantes do freio na ciência e da deslocalização e da superconcentração das indústrias em grandes centros.

Os custos sociais referentes ao desgaste do fator humano de produção são analisados por Kapp (1966), ao considerar as relações entre os custos humanos e o sistema de preços; a evidência e estimação dos custos sociais; as perdas sociais da saúde e no trabalho e as perdas sociais resultantes do uso do trabalho de mulheres e crianças.

Um dos casos mais conhecidos como causadores de custos sociais é o impacto negativo que as atividades produtivas têm sobre a saúde física e mental dos seres humanos. Ao considerar as leis de indenização atuais e as do passado, elas não cobrem adequadamente as perdas sofridas pelos trabalhadores nos EUA (KAPP, 1966).

No caso de uma economia de mercado, operando como acontece no âmbito de um estrito marco de obrigações contratuais, e da não existência de um sistema suficientemente desenvolvido de seguros sociais, a cobertura da deterioração dos fatores de produção tende a ser bastante distinta.

Em condições de concorrência o tratamento de que dá ao desgaste do fator de produção humano, isto é, da força de trabalho, é amplamente distinto do que se tem visto para os fatores de produção duráveis. A diferença é devida em grande parte ao fato de que os trabalhadores, como seres humanos que são, não estão sujeitos a direitos de propriedade privada. São pessoas livres.

Se os trabalhadores forem prejudicados pelo processo de produção, ninguém a não serem eles próprios, têm interesse em fornecer uma taxa de depreciação adequada para cobrir os prejuízos da sua saúde física e mental. Em suma, o empregador, em seu desejo de reduzir tanto quanto possível os custos de produção, não estará disposto a cobrir os danos

à saúde física e mental de seus trabalhadores como parte de todos os custos da sua empresa. Portanto, nestas condições, será relativamente fácil substituir trabalhadores inservíveis por trabalhadores novos.

Estudioso que também foi das condições sócio-econômicas dos países subdesenvolvidos, Kapp (1966), mostra as diferenças das condições de uso da força de trabalho nos países subdesenvolvidos e desenvolvidos.

Os países subdesenvolvidos parecem apresentar as condições anteriormente descritas, dado o escasso desenvolvimento da legislação social e até mesmo dos seus sindicatos. O nível elevado de trabalhadores desempregados, o desemprego é o desemprego normal ou escondido que nesses países permite - e não apenas para os salários abaixo ou ao redor do nível de subsistência - um deslocamento sistemático dos trabalhadores lesados e doentes, eles são substituídos por novos trabalhadores, caso permita a grande reserva de trabalhadores desempregados. Diante desta relativamente desvantajosa posição negociadora, Kapp (1966), deduz a impossibilidade do trabalhador individual exigir uma compensação em caso de acidente ou qualquer outro tipo de dano. O trabalhador será obrigado a arcar com os custos sociais resultantes do dano sofrido e do desemprego subsequente.

Em países desenvolvidos, essa situação é bem diferente. Os baixos níveis de desemprego, contando com uma maior influência dos trabalhadores no processo de decisões políticas, permitem um considerável aumento do poder compensatório do trabalho. A legislação social pressionará o empresário a distribuir parte daqueles gastos sociais entre seus gastos privados. Mesmo no caso dos países desenvolvidos onde os trabalhadores têm uma posição melhor em relação à defesa de seus interesses quanto à cobertura desses custos sociais, Kapp (1966), procura lembrar a necessidade de se considerar: a) a adequação das leis de indenização; b) aqueles trabalhadores que são mantidos com indenização máxima, poderem ser duramente afetados por uma gradual erosão dos sistemas de indenização por conta da alta dos preços (inflação); c) existem indústrias inteiras e postos de trabalho em baixa e nas quais a força de trabalho e os trabalhadores velhos ou inúteis não serem adequadamente protegidos por regras acordadas ou pela defesa de fortes sindicatos operários.

Levando em conta as argumentações anteriores, Kapp (1966) questiona se: a) os empresários em seu próprio interesse tenderão a criar fundos para defender a saúde e a previdência de seus trabalhadores, porque ocorrendo a diminuição destas no futuro, a eficiência recairá nos custos de produção; b) a previsão de fundos para proteger a saúde e a previdência ainda que contribua para aumentar a eficiência e rebaixar os custos, recaia sobre os custos presentes do empresário.

As perdas sociais do desgaste do fator humano de produção são suportadas, ou pelo trabalhador afetado, ou pelo contribuinte (o que paga impostos), na forma de maior gasto público em serviços médicos, hospitais e outras instituições como casas de caridade, etc. Segundo a argumentação final do autor, esses custos sociais, são em grande medida, evitáveis.

Em relação à evidência e estimação do desgaste do fator humano de produção, é importante destacar aspectos fundamentais para entender a problemática de mensurar a evidência e o volume desses custos sociais.

A magnitude dos custos sociais resultantes do desgaste do fator humano de produção, ocorrido por meio de acidentes e enfermidades do trabalho, depende da margem de cobertura que proporcione a legislação social e das indenizações recebidas pelos trabalhadores. Porém, posto que inclusive aquelas compensações adequadas não podem cobrir o desgaste físico contínuo dos trabalhadores, e desde já, não devolvem a vida dos mortos em acidentes de trabalho, não será em vão expressar a magnitude daqueles prejuízos em termos de frequência e dados rigorosos.

Os acidentes e enfermidades do trabalho originam custos sociais diretos e custos sociais indiretos. Os custos sociais diretos referem-se aos gastos com hospitais e serviços médicos, a um conjunto amplo de custos para a empresa privada, tais como, a perda do tempo de trabalho durante o acidente ou doença ocupacional e a necessária parada de trabalho, com o dano que isso pode causar à equipe de trabalho, a parada temporal da maquinaria, o desgaste da mesma, a menor eficiência do trabalhador que substitui o acidentado e a seleção e formação de novos trabalhadores. Os custos sociais indiretos são aqueles suportados pelo próprio trabalhador e sua família, tais como a possibilidade de ele não receber rendas no futuro (salário cessante), redução do status econômico e social do trabalhador e sua família, com consequências sobre a vida familiar e educação dos filhos e demais familiares dependentes do trabalhador acidentado.

As perdas sociais da saúde e no trabalho, suscitam questões de contexto originadas pelo desgaste do fator humano de produção, tais como: riscos de danos que se apresentam em condições industriais em geral e que podem também criar males latentes durante longos períodos de tempo. Apesar de desconhecidos na época para Kapp, na década de 1950, o autor relaciona que as perdas sociais da saúde e no trabalho, eram danos produzidos pela automatização. O ruído industrial é outra questão que exemplifica as dificuldades que ocorrem ao se tentar estabelecer relações causais entre os riscos do posto de trabalho e as enfermidades resultantes. Apesar dos métodos preventivos a cada ano ocorrem casos de envenenamento no local de trabalho. Um dos tipos de indústrias onde ocorria e ainda ocorre envenenamento é a indústria química. Um dos tóxicos químicos encontrados desde a época do estudo de Kapp e que só agora se conhece seus efeitos sobre a saúde humana, refere-

se aos danos causados pelo disruptores endócrinos. Tais elementos químicos referem-se a estrogênios artificiais que em contato com o corpo humano no sistema hormonal, tomando o lugar de estrogênios orgânicos, mudam os sinais, gerando para o homem e a mulher vários tipos de enfermidades, tais como, câncer para as mães, para as filhas mulheres, câncer e endometriose. Para os filhos homens câncer, redução do tamanho da genitália masculina e surgimento de falsas mamas. Os disruptores endócrinos se encontram nos defensivos químicos, na celulose, nos derivados de petróleo e em alguns tipos de remédios, dentre outros (DUMANOSKI; COLBORN: 2002).

Quanto às perdas sociais resultantes do uso do trabalho de mulheres e crianças, já existia um consenso sobre os principais impactos sobre a saúde das mesmas, à época da primeira edição de *Os custos sociais da empresa privada*. As características físicas específicas da mulher à fazem mais propensa que o homem a certo males industriais.

O ruído e as vibrações têm provavelmente um efeito prejudicial mais agudo no sistema nervoso das mulheres. Segundo Kapp (1966), está demonstrado que os ruídos sentidos durante muito tempo no trabalho são daninhos para a mulher. Uma tensão nervosa ampliada causa desequilíbrios orgânicos e os médicos tem afirmado que existe uma maior suscetibilidade feminina às substâncias industriais voláteis.

As perdas sociais resultantes do emprego de crianças e adolescentes são também importantes. Os efeitos prejudiciais do trabalho remunerado de crianças são sentidos na redução de seus desenvolvimentos físicos normais. Por outro lado, em muitos casos, as crianças se defrontam com ambientes de trabalho, que as conduzem à aspereza, à crueldade, à uma total falta de respeito aos direitos das outras pessoas, tendendo a levá-las à prática precoce da delinqüência, ocasionando uma carga para a sociedade. O trabalho remunerado para crianças reduz também a possibilidade de as mesmas receberem uma educação normal.

Para Kapp (1966), os *custos sociais dos ciclos econômicos* (progresso técnico, desemprego e instabilidade econômica), que mais lhe interessam são os relativos à mudança tecnológica, ao desemprego e às depressões.

Kapp aceita duas hipóteses para a sua análise dos custos sociais dos ciclos econômicos. A primeira refere-se ao ponto de vista dos economistas convencionais de que o funcionamento da economia criasse depressões periódicas e que os ciclos econômicos acontecessem, mesmo que circunstâncias específicas desaparecessem como as da extrema desigualdade de renda. A idéia que perpassa essa hipótese kappiana, e anterior ao surgimento da Teoria Geral de Keynes, é que as economias desenvolvidas apresentassem períodos alternados de crescimento e depressão e que automaticamente retornassem a uma nova onda de crescimento econômico.

A outra hipótese assumida por Kapp é a de Torstein Veblen, a partir do princípio da causação circular acumulativa: a noção de que os investimentos das empresas criam e alimentam uma expansão circular e acumulativa inflacionária. O processo dá lugar e alimenta sua expansão circular e acumulativa, no curso da qual, os investimentos ou o intercâmbio de meios de produção duráveis incrementam a demanda agregada, provocando aumentos nos preços, nos benefícios crescentes e crescente capacidade de mobilização corporativa de fundos disponíveis em uma veloz sucessão.

Para apresentar os aspectos principais dos custos sociais da mudança tecnológica, Kapp vai recuperar, como os economistas clássicos como Adam Smith, David Ricardo, Jean Baptiste Say, John Stuart Mill e próprio Marx analisavam as mudanças tecnológicas. Após tal recuperação teórica, o autor, ao analisar o que ele chama de situação contemporânea, destaca os efeitos de inovações e do uso da maquinaria sobre as necessidades de especialização do trabalhador.

As inovações e o uso crescente de máquinas na produção atual, tendem a reduzir a necessidade de especialização do trabalhador. Muitas especialidades de trabalho são ultrapassadas e muitos empregos antes apenas ocupados por um número limitado de trabalhadores altamente qualificados, podem agora ser ocupados por trabalhadores menos qualificados. O exemplo histórico, que mostra tais transformações, é o caso da introdução da maquinaria nas etapas iniciais da Revolução Industrial, nas quais, ao abrir-se a porta para o trabalho das mulheres e das crianças, aumentava-se a concorrência entre os trabalhadores, fazendo baixar os salários para um nível abaixo do salário de subsistência.

Em relação aos efeitos da automatização, Kapp (1966) entende que qualquer melhora técnica e particularmente a automatização, tende a tornar obsoletas várias especializações e postos de trabalho e em consequência tendem a aumentar a concorrência entre os trabalhadores. Os resultados encontrados revelam que os trabalhadores com especialidades obsoletas, podem encontrar-se em situação de desemprego esporádico ou permanente, já que os trabalhadores mais velhos, quase não encontram emprego adequado e os jovens se vêem obrigados a aprender novas especialidades.

As perdas sociais mais importantes em relação à mudança tecnológica são todos os custos sociais do desemprego tecnológico, pois conduzem sob certas condições econômicas, a introdução de novos métodos de produção.

Os custos sociais do desemprego são analisados do ponto de vista cíclico, pois que no mesmo momento em que os custos gerais do trabalho se transformam em cargas variáveis, o empresário pode depreciar em suas decisões os custos fixos de trabalho. Uma redução no nível de atividade produtiva reduzirá os custos variáveis do trabalho e tenderá a incrementar o desemprego.

Os custos sociais da instabilidade econômica ou das depressões podem ser estimados direta e indiretamente. Uma medida direta poderia ser a estimação da diferença entre os custos sociais gerais do trabalho e o seguro desemprego que recebe o trabalhador desempregado durante a depressão. Esse raciocínio pode ser assim expresso:

Custos sociais diretos = custos sociais gerais do trabalho – seguro desemprego.

Outra aproximação mais satisfatória para Kapp seria a comparação entre o volume de produção atual, ou a renda nacional atual com a renda real potencial. Usando dados do início dos anos 1920 para os Estados Unidos, Kapp afirma que os custos sociais da depressão podem representar de 10% a 25% do produto nacional.

Kapp (1966) procura nessa parte, explicar esses tipos de custos sociais utilizando o princípio da causação circular acumulativa. Os custos sociais da depressão, é claro, não estão limitados a um país. Os custos das depressões, sobretudo nos grandes centros industriais, são transmitidos, através da concentração de importações, da redução da circulação de crédito internacional e, em geral, através do mecanismo de pagamentos internacionais. As depressões, por isso, são cumulativas e transmissíveis em nível mundial.

Os custos sociais da instabilidade econômica incluem consequências intangíveis com certo grau de gravidade, como a piora do estado de saúde pública, a maior taxa de mortalidade, o número crescente de crimes, um crescente alcoolismo e menores taxas de nascimento e de casamento. Por outro lado, refletem também psicologicamente, causando uma sensação geral de insegurança e frustração de muitas esperanças individuais.

Os custos sociais da duplicação e excesso de capacidade produtiva, no transporte, na distribuição e no sistema de patentes, são problemas que estão diretamente relacionados à explicação da eficiência social da economia considerada em sua totalidade. É só nessa perspectiva que existe sentido em falar em duplicação, excesso de capacidade e falta de coordenação de disponibilidades de capital existente.

Existem três razões de como o desenvolvimento e o emprego de um sistema de transporte, resulta da duplicação e do excesso de capacidade produtiva em condições de competitividade, e que leva a uma eficácia relativamente baixa: a) os meios modernos de transporte requerem fortes investimentos iniciais de capital; b) a eficácia de todo o meio de transporte depende também do grau de sua integração como outros meio de transporte; c) uma parte muito importante dos benefícios do transporte tende a estender-se a todos os membros da sociedade, sejam eles empresários ou consumidores.

Os efeitos da duplicação dos serviços de transporte e de sua falta de coordenação se acentuam em razão do regime desigual de subsídios aos transportadores. Dado que a realidade analisada na época por Kapp (1966) ser a da economia norte-americana, os

transportes aéreos e marítimos eram financiados diferenciadamente, por subvenções fiscais, e por outro lado, os serviços de transporte ferroviário não recebiam nenhuma ajuda direta dos fundos públicos.

As consequências desta situação são a duplicação desnecessária, a densidade de tráfego relativamente baixa de acordo com as estações do ano, e o custo unitário elevado.

Ao analisar a duplicação e excesso de capacidade na distribuição, pode-se afirmar que uma tendência semelhante para a duplicação é uma característica de outras áreas, como as de atacado e varejo, seguros e corretagem de bens móveis e imóveis e mesmo no setor bancário. As razões para essa duplicação de meios de distribuição estão ligadas de alguma forma com a relativa facilidade de entrada e de preferência por profissões independentes.

Ao longo do tempo, entretanto, o varejista e, *pari passu*, todos os comerciantes têm a oportunidade de ter um rendimento especial, porque têm um poder de mercado oligopolista decorrente da sua localização ou devido à relativa indiferença com que os consumidores pagam os altos preços, fatores esses que envolvem também o excesso de capacidade.

Na abertura de serviços adicionais para venda a varejo, o que foi feito dos cargos existentes, tem o efeito de obrigar empresas existentes e novas a operar abaixo da capacidade, negando a possibilidade de reduzir custos fixos. O resultado deve ser um esforço contínuo de transferência desses custos para o consumidor, via preços mais elevados.

Os custos sociais da duplicação e excesso não se limitam a alguns custos mais elevados da distribuição, ou os custos operacionais, vendas, custos operacionais mais altos para as vendas da indústria em questão, mas também se reflete em maiores custos para as indústrias relacionadas. Assim, um número excessivo de distribuidores também implica em custos maiores para atacadistas e fabricantes que fornecem esses canais de distribuição. A dimensão maior ou menor das lojas suportam as compras maiores ou menores, bem como custos mais baixos para manipulação física e venda, garantia e investimentos colaterais na forma de custos mais baixos com o crédito, seguros e cobrança. Os custos sociais do excesso de capacidade são estritamente consequência do oligopólio, e características de oligopólio são inerentes ao sistema empresarial.

Os custos sociais da duplicação e do excesso de capacidade na pesquisa científica e no sistema de patentes são explicados por Kapp a seguir. A duplicação e falta de coordenação técnica causadora de deseconomias sociais também pode se ver na proliferação de esforços de pesquisa industrial e da compartimentação do conhecimento científico promovido pelo sistema de segredo industrial.

Ao contrário do sistema de concorrência por preços, que domina a maioria dos modelos nos livros didáticos, a concorrência por introdução de inovações pode atacar a

própria existência de cada oligopolista. O dilema colocado pelo sistema de patentes e segredo industrial não é que eles não operem suas funções como um incentivo à pesquisa em geral, mas o seu desempenho combinado tende a isolar as invenções. O privilégio exclusivo de usar a inovação ou melhora, advindas de uma única patente, coloca o empresário oligopolista em desvantagem competitiva ante todos os concorrentes. A combinação de várias patentes, permite sim criar efetivamente uma barreira à entrada na indústria para novos concorrentes. Se o intruso tentar, no entanto, a entrada na indústria através de procedimentos afins, ou seja, baseado em outra patente enfrentaria litígios dispendiosos e ruinosos por violação dos direitos de propriedade industrial.

Resultados semelhantes podem ser alcançados através dos acordos de concessão de licenciamento, por meio dos quais a corporação proprietária da patente da corporação arrenda a outros fabricantes, o direito de usar o processo patenteado. Estes acordos de concessão de licenciamento podem conter cláusulas restritivas sobre a extensão geográfica do mercado, a produção total e preços.

Tudo isso poderia ser questionado, porém não poderia ser mantido no longo prazo, uma vez que a expiração do prazo do término da patente com a comunidade próxima da máquina e manter um acordo de licenciamento com base na mesma. A invenção será de domínio público, pois esta constitui um aumento no estoque comum da ciência para o benefício de todos. Esse argumento, no entanto, deixa de ter em conta as realidades da tecnologia moderna e o processo de patente. Por outro lado, muitos recursos podem manter uma patente para além da sua vida regulamentar. Em primeiro lugar, não é incomum postergar a sanção de patente, valendo-se de táticas diversas tais como marcar os produtos com uma etiqueta mostrando que estes produtos são patenteados. Em segundo lugar, a inovação pode melhorar diversos artifícios. Assim, a inovação incremental em um pequeno detalhe pode dar a velha invenção um novo período de vida. A introdução de uma melhoria pode converter um processo arquivado em uma novidade.

A verdadeira função da patente é explorar a situação vantajosa que cria. As patentes são, portanto, não só os obstáculos mais importantes para a aplicação universal dos resultados da pesquisa científica na indústria, mas são usados, para os fins oligopolísticos de dominar a oferta e manter o nível de preços mais vantajoso.

A renda livre que pode obter o oligopolista beneficiário de suas patentes, constitui apenas uma parte dos custos sociais provocados pelo sistema de patentes e à duplicação de pesquisa industrial. Mais significativo ainda é o atraso geral do progresso científico que impede realizar um melhor uso possível das possibilidades técnicas disponíveis.

Os custos sociais da concorrência desleal, da obsolescência planejada e da promoção de vendas, são analisados por Kapp (1966) no sentido dos custos sociais de uma guerra econômica total.

Seguindo o raciocínio kappiano, a guerra econômica compreende uma série de práticas empresariais tais como a concorrência desleal, a obsolescência planejada e a provocação sistemática do consumo conspícuo (supérfluo) e improdutivo por meio da promoção de vendas e da ativa publicidade que isso implica. Complementarmente é importante observar o impacto psico-cultural da promoção de vendas sobre os seres humanos.

Ao falar de guerra econômica, Kapp se refere às práticas empresariais oligopolistas. O autor menciona que tal conceito significa a tendência que este tipo de estrutura de empresas tem de produzir ou vender em condições de custos decrescentes. Tais práticas foram chamadas de equilíbrio instável por Marshall (1992) e de instabilidade do capitalismo por Schumpeter (2010).

São várias as formas através das quais se podem superar a instabilidade potencial dos mercados oligopolistas: formas diversas de fixação de preços ou do estabelecimento de preços administrados; liderança de preços; discriminação de preços, a solução chamada de curva da demanda quebrada.

Embora o preço seja suportado pelo consumidor, a discriminação de preços, se praticada de forma tão aberta feita por preços de equilíbrio idênticos, assegura a falta de preços competitivos no ponto de equilíbrio. Como tal, ela provoca grande desperdício no complexo sistema de transporte, impedindo uma localização descentralizada e mais econômica das indústrias de acordo com a proximidade dos mercados. Desta forma isso contribui para a aceleração do processo de concentração e aglomeração da população - sempre sem um planejamento adequado - nos centros urbanos e industriais, onde a vida se torna cada vez mais dispendiosa em termos de congestionamento, poluição e custos da comunidade, e mais e mais assustador em termos de fadiga, de estresse e das tensões de todos os tipos.

Igualmente prejudiciais à segurança e adequada preparação de uma economia são os cartéis internacionais e os acordos de patentes, especialmente quando algumas das grandes empresas nacionais que passam a fazer parte dos acordos não são empresas independentes ou cartéis, mas os instrumentos nas mãos dos respectivos governos. Tudo isso é claramente confirmado após o início da II Guerra Mundial. Em particular, descobriram-se os acordos de patentes entre as empresas americanas, inglesas e alemãs para a produção de materiais estratégicos importantes (por exemplo, o berílio, tungstênio, carbonetos, plásticos, equipamentos óticos, etc), que vão desde a troca de informações técnicas até a divisão do mercado mundial em regiões não-competitivas. Assim, cada empresa teve uma posição privilegiada, como única no mercado do seu próprio país, e se comprometiam a não vender os seus produtos em mercados ou nas áreas reservadas para as empresas estrangeiras acordantes.

Ao estudar os custos sociais da obsolescência planejada, Kapp (1966) mostra que na estrutura de mercado oligopolista são utilizadas formas de competição não mencionadas nos manuais. São as mudanças no desenho e na obsolescência programada. Tais práticas estão protegidas pelo segredo industrial, o que encobre o seu conhecimento. O objetivo da indústria é reduzir a qualidade e adequar os bens de consumo visando unicamente aumentar as vendas. Por exemplo, a promoção comercial de modelos e marcas tem o efeito de reduzir ou anular a utilidade econômica de bens duráveis e semi-duráveis antes de que sua capacidade de serem úteis se tenha esgotado. E essa redução artificial do ciclo de obsolescência para muitos bens produtos ou marcas, assim como sua promoção comercial, contribuem para produzir importantes perdas nas economias modernas.

Na indústria automobilística, por exemplo, a política de degradar um bem de consumo durável pela introdução periódica de novos modelos tem levado a períodos intermitentes de máxima produção e emprego, por uma parte, e de utilização só parcial da capacidade existente, com a conseqüente alta porcentagem de desemprego forçado e a desativação de bens de capital especializados.

Até agora, têm-se argumentado que a diversidade de modelos e de qualidade, bem como a redução deliberada da vida útil dos produtos, precisando assim de reparações e renovações mais frequentes, são comercialmente mais vantajosas em um mercado oligopolista.

Os custos sociais das práticas anteriormente descritas são custos de oportunidade ou economias que se tem deixado de realizar. Em parte pelo menos, manifestam-se nos desnecessários custos de reparações e na substituição de bens duráveis.

As práticas oligopolistas, chamadas de duplicação e excesso de capacidade, são os fundamentos do que se conhece como promoção de vendas e publicidade. Para a finalidade de análise, Kapp (1966) supõe que o objetivo da promoção de vendas é vender e em quantidades maiores.

A determinação dos custos sociais de promoção de vendas é muito mais complicado do que os seus defensores reivindicam, ou seja, que esta permite às empresas ampliar a eficácia das suas operações e, em consequência reduzir custos e preços.

Os empresários, se beneficiam das economias de produção em grande escala, no aumento da capacidade de produção, desenvolver uma publicidade muito ativa, a fim de reduzir seus custos globais. Por outro lado, não se pode negar que incluindo as empresas menos eficientes lançam programas de promoção que podem atrair consumidores de outras empresas, ainda que mais eficientes, menos eficazes em suas campanhas promocionais e de vendas. O resultado do crescimento cumulativo da promoção de vendas é um aumento gradual no custo total de venda.

O impacto psico-cultural da promoção de vendas sobre os seres humanos, como um dos efeitos sociais negativos, é melhor entendido pela construção conceitual que se segue. A promoção de vendas afeta a estrutura da personalidade humana tendendo a empobrecer a sociedade contemporânea, mesmo sem considerar que ele tem contribuído grandemente para tornar a economia o que ela é hoje: uma economia fundamentalmente orientada para a satisfação dos desejos individuais, menosprezando os objetivos e necessidades coletivas.

Enquanto alguns anúncios podem oferecer ao consumidor informações sobre características positivas e qualidades do produto oferecido, a publicidade de vendas toma cada vez mais as características de uma ação deliberada contra a sensibilidade e ingenuidade do consumidor. A publicidade, particularmente as práticas publicitárias de alta pressão, usadas contra ele (o comprador), as leis da psicologia que este desconhece e contra as quais não pode se defender, assustando, adulando ou influenciando sobre o consumidor quando tudo isso não tem nada a ver com seu conhecimento do produto. Não é informativa, é manipulativa.

Os métodos específicos utilizados para a promoção de vendas compreende um conjunto que vai da fixação de idéias e desejos através da repetição contínua e intoxicação verbal, até a sugestão hipnótica e criação de imagens de autoridade e outras. Não é exagerado, portanto, dizer que a sociedade de consumo na sociedade afluenta vive em contínuo estado de sítio, de onde se levanta e até mesmo durante o sono.

A promoção de vendas pode ser vista, portanto, como um dos principais fatores na típica neurose de nosso tempo: a pessoa isolada e distante de tudo e de todos. Essa personalidade está relacionada com o exterior, aderindo a alguns padrões de consumo impostos e também encontra solução para sua ansiedade em conformidade com as normas de vida impostas por sua sociedade, tal como é formulado pela promoção de vendas.

Quando, finalmente, o ser humano alcança seu objetivo e realiza o que é a perda fundamental de sua individualidade, seu sentimento de inutilidade e desespero só pode encontrar acolhida no psicanalista ou em clínicas psiquiátricas.

A publicidade de vendas em larga escala, é o meio pelo qual se pode adequar o consumidor às exigências da produção em massa e aos excessos de capacidade produtiva. Ou seja, atuando sobre a propensão humana à variedade e a uma ampliação do que é desejado. A promoção de vendas deve forçosamente elogiar e promover os valores do consumo conspícuo e produtor de resíduos, para o bem da manutenção da ostentação.

O resultado chocante desse círculo vicioso é a construção da trivialidade, da ficção, do escapismo e da brutalidade que desconstroem a juventude e não são capazes de satisfazer as necessidades, nem as mais superficiais dos adultos. Em resumo o controle da radio e da televisão pela publicidade das vendas, pela pratica da decepção, da multiplicação deliberada dos desejos humanos, da aceleração da obsolescência e em geral esta atitude

manipulativa, não só é economicamente um desperdício, mas também socialmente degeneradora e destrutiva.

Para analisar os custos sociais da obstaculização ao desenvolvimento da ciência, Kapp (1966) separa a discussão em quatro fatores: a) o freio à ciência, b) a incapacidade dos pequenos empresários de desenvolver pesquisa e desenvolvimento (P &D); c) o impacto das inovações no investimento existente; e d) a relação entre pesquisa e depressão.

Kapp para iniciar a análise - considerando que tanto os Estado Unidos como a ex-União Soviética possuíam à sua época uma estrutura governamental de apoio ao desenvolvimento da ciência – questiona se a organização da pesquisa científica e da aplicação de seus resultados não é uma duplicação dispendiosa, o desperdício de pesquisa e o possível atraso da eficiência técnica.

A resposta a essa pergunta se segue. Em primeiro lugar é desnecessário lembrar que o progresso técnico vem a ser cada vez mais a principal característica que amplia a participação da empresa oligopolista no mercado. E enquanto a pesquisa científica puder melhorar essa posição vai se constituir em parte importante da disputa oligopolista.

Para o desenvolvimento da pesquisa científica e especificamente da pesquisa industrial, a produção científica está organizada em uma divisão tripartite do trabalho, onde: a) a pesquisa industrial tem por norma se ocupar daquelas partes da ciência que podem ser tornar rentáveis do ponto de vista privado; b) as pesquisas governamentais e públicas em geral tendem resolver problemas de utilidade pública ou nacional, tais como a defesa nacional, a agricultura, a saúde pública e a administração pública; e c) as pesquisas desenvolvidas pelas universidades e fundações independentes, podem ser consideradas como pesquisa pura, que objetiva produzir conhecimento novo, base através da qual pode se extrair aplicações práticas.

Em uma primeira aproximação Kapp (1966) argumenta que esta divisão tripartite do trabalho entre empresas privadas, governo e universidades e fundações independentes, parece refletir os diversos graus de análise pura e aplicada da ciência. Mas desde a sua época, o autor mostrava que a citada divisão tripartite do trabalho entra em agudo conflito com a intrínseca interdependência característica dos problemas científicos em qualquer campo do conhecimento humano. E vai mais adiante ao afirmar que ainda mais, este sistema de pesquisa entremeado, como no caso do complexo sistema de transportes analisado anteriormente, sofre de ausência de qualquer tipo de coordenação e sem dúvida alguma implica um alto grau de duplicação. E também complementa ao estender seu questionamento mencionando que é pouca, se é que existe, coordenação tanto dentro como entre os laboratórios das empresas privadas, dos institutos públicos ou privados e das universidades. Tal situação também se aplicaria para as atividades do governo federal.

Para Kapp (1966) a pesquisa industrial tende a ser protegida pelo segredo (coberto pela patente), pouco ocorre, se é que existe algum intercâmbio de informação, sobre os problemas pesquisados e suas aplicações práticas. E sendo assim, não há nenhuma proteção contra a dispendiosa e desnecessária duplicação, dado que vários laboratórios de empresas distintas estejam pesquisando os mesmos ou semelhantes problemas. O mesmo tipo de conclusão Kapp remete para as interrelações entre os três tipos de pesquisa, o da indústria, a do governo e a das universidades e fundações. O mais formidável segredo, a duplicação, a falta de coordenação e a ausência de qualquer tipo de instituição – na sua época e ainda hoje – que permita o intercâmbio de dados e informações, são características inerentes da organização do conhecimento científico. E como resultado tem-se milhares de cientistas empregados em pesquisas paralelas, utilizando métodos idênticos em diversos laboratórios cujas instalações são caras.

Estas ineficiências na organização da ciência resultam numa dada situação onde os recursos investidos e o esforço dedicado ao desenvolvimento da ciência é puro desperdício e para Kapp (1966) ao mesmo tempo um freio ou obstáculo ao progresso científico.

Sobre a incapacidade das pequenas empresas investirem em P&D, é desnecessário lembrar que a maior parte da pesquisa científica é desenvolvida nos laboratórios das grandes empresas. Essas empresas não podem enfrentar os elevados custos e a incerteza que supõe a pesquisa e a aplicação de seus resultados. A situação da agricultura é mais difícil e problemática.

Quanto ao impacto das inovações no investimento existente, a tendência para adiar a aplicação de conhecimento técnico, tem um interessante reflexo nos trabalhadores em oposição à introdução de melhorias para poupar trabalho em geral, e atitudes anti-científicas dos próprios, também comuns em tempos de depressão. Deslocando o ônus do ajuste, ou seja, dos custos sociais causados por melhorias técnicas, sobre os grupos mais vulneráveis da sociedade, a empresa privada tende a gerar forças de reação que, efetivamente, freiam o progresso técnico.

As depressões também mostram uma tendência para retardar o progresso científico e técnico. Os preços baixos e benefícios que ocorrem em tais períodos depressivos inviabilizam incentivos à aplicação da inovação na medida em que as perspectivas indicam novas reduções na demanda efetiva.

Alguns dos custos sociais resultantes da deslocalização das indústrias e da superconcentração da população em grandes centros urbanos foram também estudados, quando Kapp (1966) abordou a contaminação do ar e da água.

Em relação aos custos sociais, pode-se dizer que a concentração de uma indústria em áreas desenvolvidas oferece economias externas, como a disponibilidade de mão de obra qualificada, os custos unitários baixos na construção - pelo menos inicialmente -, de

transporte, serviços de saúde e outras utilidades, podem produzir no futuro, importantes deseconomias sociais.

A determinação da localização industrial em termos de custos privados projetados não leva em conta a existência de custos sociais, e não só isso, tão pouco considera os benefícios sociais de diversas origens, entre os quais podem incluir a defesa nacional e o desenvolvimento cultural e econômico de regiões atrasadas, como o mais importante.

O congestionamento da circulação resultante nas grandes cidades é um caso de causação circular acumulativa nos processos sociais. A maneira arbitrária do proceder é um processo cumulativo automático, em que cada fase tende a trazer novos usos do solo urbano, caros e muito intensivos, apesar das verdadeiras necessidades humanas.

Por outro lado, não se trata de negar as economias de escala, mas também os importantes benefícios de um planejamento urbano ordenado. O que Kapp (1966) argumenta é que a escolha da localização industrial em termos de custos e rendimentos privados, sem considerar os custos sociais urbanos, postergará para o futuro, o pagamento dos custos incrementados pelo irracional congestionamento urbano e as necessárias ações de reformas e nova estruturação.

1.2.5 A contabilização dos custos plenos

A noção de contabilização dos custos plenos, *full costs accounting* em inglês, não é só um conceito descritivo de uma ação, mas sim uma categoria teórico-empírica, pois descreve toda uma mudança de mentalidade no mundo dos negócios, que na prática ocorre por comportamento pró-ativo de atores políticos, de homens de negócios de mente arejada, liderando a introdução na contabilidade de custos das grandes corporações a parcela de custos societários ou sociais (custos sociais e ambientais), que para muitos são considerados custos ocultos, custos externos, etc.

Convém esclarecer que a contabilização dos custos plenos altera a visão tradicional da contabilidade de custos das empresas, que na maioria dos casos entende que os custos totais da operação dessas empresas, são formados por custos fixos e custos variáveis.

A corporação pioneira na implantação da prática da *contabilização dos custos plenos* foi a Ontário Hydro, empresa canadense proprietária de vários estabelecimentos geradores de energia elétrica incluindo usinas hidrelétricas, termoelétricas e nucleares. Pelo fato de vender energia elétrica para os Estados Unidos da América, a alta direção da empresa desde há algum tempo, pelo menos desde a década de 1970, vem nas suas demonstrações contábeis e relatórios financeiros, incluindo paulatinamente este tipo de contabilização durante as décadas de 1970 e 1980.

Várias modificações na direção dessa empresa ocorreram após 1992, após ter acontecido a Conferência do Meio Ambiente Humano em 1972 e a Eco-92, quando Maurice

Strong, um gestor e dirigente canadense que por sua mentalidade arejada, flexibilidade de negociação entre grupos de interesses conflitivos (desenvolvimentistas e ecologistas) começa a trabalhar na Ontário Hydro e a motivar a empresa a implantar o desenvolvimento sustentável em toda a sua estrutura, baseada na sua experiência como Secretário das citadas conferências e por ter sido o primeiro Secretário do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA.

A maneira que Maurice Strong encontrou foi criando uma força-tarefa interdisciplinar em 1993 que desenvolvesse a elaboração e internalização da estratégia do desenvolvimento sustentável, com base na Agenda 21, produzida na Eco-92. A partir da definição de uma política de responsabilidade sócio-ambiental e a reorganizar a contabilização dos custos na organização e gestão da Ontário Hydro. Com a criação dessa equipe de trabalho interdisciplinar, essa empresa canadense inicia a criação de diretrizes para internalizar a contabilização dos seguintes grandes grupos de vetores de custos: a) gestão de materiais e resíduos; b) gestão da água; c) gestão do ar; d) gestão do uso da terra; e) programas ambientais (estudos de custos sociais, auditorias ambientais, iniciativas ambientais corporativas, etc); e um programa de eficiência energética e tecnologia de energia renovável (ONTÁRIO HYDRO, 1996). A implantação da contabilização dos custos plenos nessa empresa seguiu as diretrizes definidas pela EPA norte-americana em um documento oficial chamado *Uma introdução para a contabilização ambiental*.

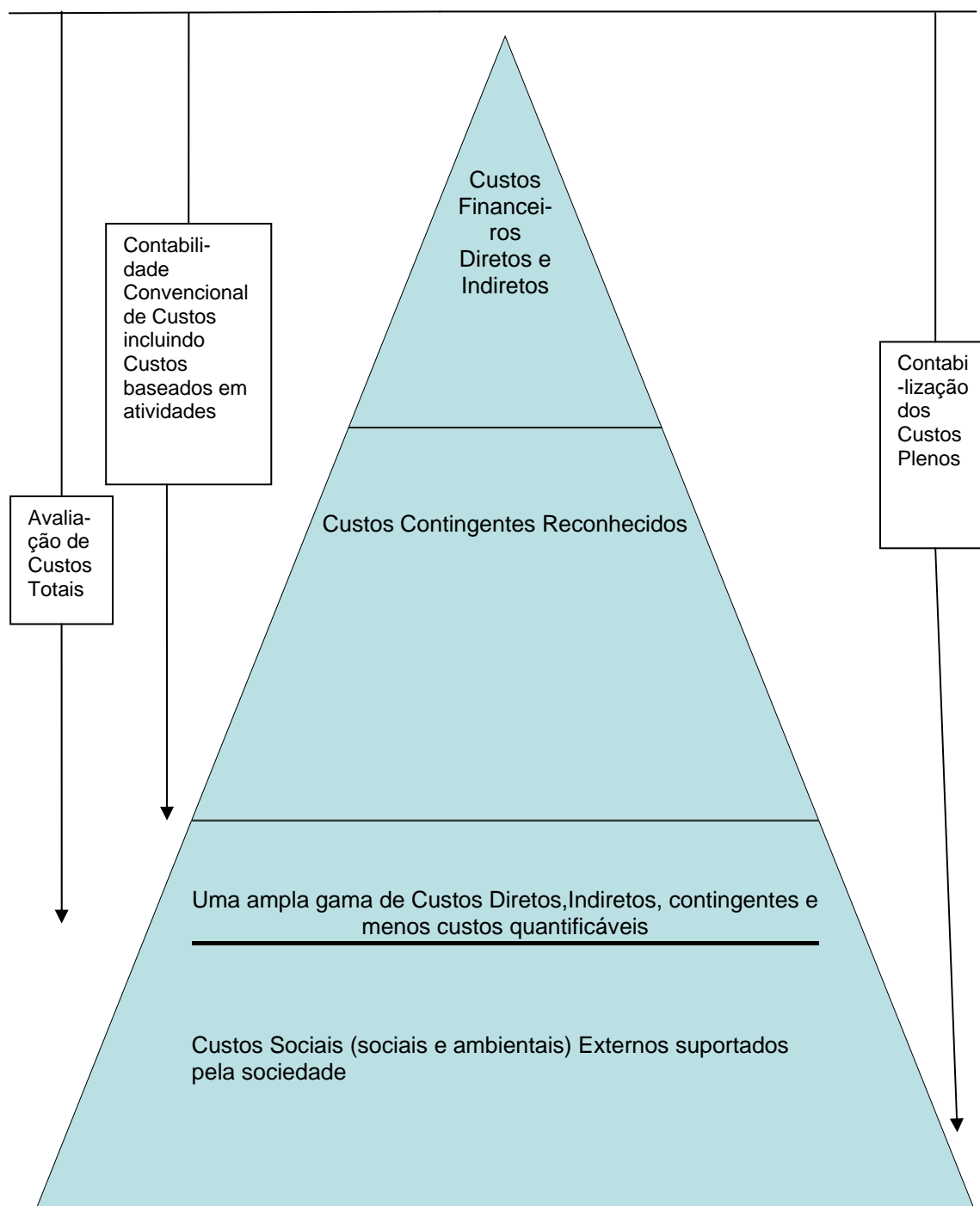
Em 1996, a Ontário Hydro é convidada pela IFC – a empresa financeira do Banco Mundial, para apresentar um estudo de caso de sua experiência. Essa iniciativa e sua divulgação, mostra que uma mudança está ocorrendo na gestão das grandes empresas dos países desenvolvidos. Dado que administradores, economistas, contabilistas, engenheiros, biólogos, ecologistas e outros profissionais participaram desse esforço, associações nacionais de contabilistas, primeiro do Canadá, depois do Reino Unido se articulam para assimilar profissionalmente tais reorganizações da mensuração dos custos plenos nas grandes empresas, envolvendo também economistas, administradores e técnicos dos governos na área da política ambiental e de outros órgãos públicos. Tais preocupações geraram vários artigos em gestão ambiental empresarial (EPSTEIN, 1996), relatórios de contabilistas no Canadá (CICA, 1997), no Reino Unido (ACCA, 2001). Foram criados cursos de capacitação na incorporação dos custos sociais e ambientais nos sistemas tradicionais de contabilidade empresarial nos Estado Unidos (CONWAY-SCHEMPF, 1998) e provavelmente no Canadá e outros países europeus.

Dois autores seguidores da economia ecológica no Reino Unido mostram em um capítulo de livro, que a internalização das variáveis sócio-ambientais, são possíveis pela abordagem da análise do ciclo de vida e pela contabilização dos custos plenos (GALE; STOKOE, 2001). A figura 1 extraída e adaptada mostra uma comparação entre o que inclui

os sistemas tradicionais de contabilização empresarial e a contabilidade ambiental já assumindo a filosofia da contabilização dos custos plenos. Pela observação da figura 1, a contabilização dos custos plenos é definida pela inclusão dos custos sociais e ambientais suportados pela sociedade.

Se no âmbito das empresas tais mudanças vinham ocorrendo, um movimento similar e paralelo foi desenvolvido pelos economistas especializados em economia do meio ambiente, elaborando o desenho das contas ambientais para a sua inclusão na Contabilidade Social dos países. Destacam-se alguns esforços realizados por esses economistas e retirados da bibliografia estudada. Foram elaborados a contabilização econômica e ambiental integrada para a Papua Nova Guiné (BARTELMUS, ET alii, 1992). Logo a seguir foi apresentada ao Banco Mundial uma proposta de operacionalização da contabilidade ambiental do ponto de vista das Contas Nacionais (BARTELMUS; van TONGEREN, 1994). Uma discussão sobre a mensuração do desenvolvimento, usando a noção keynesiana de custo de uso foi elaborada também na perspectiva da Contabilidade Nacional (EL SERAFY, 1995). E antes de terminar a década de 1990 mais uma proposta de inclusão das contas ambientais na Contabilidade Nacional das Filipinas foi apresentada (BARTELMUS, 1999).

Figura 1 - A Relação entre a Contabilidade Ambiental e outras formas de Contabilidade



Fonte: Adaptação própria de GALE, Robert J. P.; STOKOE, Peter K. (2001, p.135)

1.3 OS CUSTOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL DE UHEs

Para a definição dos custos plenos do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas, serão recuperadas as noções de custos totais a la Marshall e la Hall e Hitch, custos sociais em Kapp (1966), e de custos plenos, relativas à experiência da Ontário Hydro (1996) e dos esforços conceituais e metodológicos das Associações de Contabilistas Canadenses e do Reino Unido (BEBBINGTON *et alii*, 2007) .

Os custos totais do processo de licenciamento podem ser assim formulados, a partir do raciocínio que se segue. Os custos plenos correspondem ao somatório dos custos econômicos (diretos e indiretos), dos custos transferidos pelas empresas ao meio natural (custos ambientais internalizados e externalizados), e aos seres humanos (custos sociais internalizados e externalizados).

A construção teórica da Contabilização dos Custos Plenos do licenciamento ambiental federal, conforme mostra o raciocínio anterior, só é possível de ser feita a partir da articulação das noções de custos plenos já citados, sendo igual à somatória dos *custos econômicos diretos* (gastos dos empreendedores das usinas com pagamento à produção de todos os estudos ambientais solicitados e apresentados ao Ibama) e *custos econômicos indiretos* (gastos realizados para pagamento das licenças emitidas pelo IBAMA – LP, LI e LO – e dos serviços de análise dos analistas ambientais desse órgão), acrescidos dos *custos sociais internalizados* (gastos em programas sociais com a realocação das pessoas atingidas, mesmo que tais gastos incluam a construção de novas infra-estruturas de cidades, estradas, escolas, hospitais, etc) e *custos sociais externalizados*; (gastos com a perda agrícola pelos atingidos pelo alagamento, perdas das relações sociais e culturais historicamente construídas pela população residente no local inundado; perdas de pequenos mercados de bens e serviços locais, urbanos e rurais, etc), dos *custos ambientais internalizados* (os gastos com a implantação de todos os programas ambientais sugeridos pelo Ibama, nas fases de licenciamento, ou seja, dos programas ambientais de recuperação e busca da fauna e flora atingida, os gastos com a implantação de Unidades de Conservação), e os *custos ambientais externalizados* (as estimativas de valores das matas da área alagada, quanto ao valor das árvores comerciais e das plantas medicinais comerciais e da primeira parcela da compensação ambiental).

2. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL: CONTEXTO E EVOLUÇÃO

A definição do licenciamento ambiental federal no Brasil está inserida na lei da política nacional do meio ambiente (lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981). Nessa norma, o licenciamento ambiental é um instrumento da política ambiental brasileira (art. 9º, Inciso IV). A competência executora do licenciamento ambiental federal é do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais – Ibama (art. 10, parágrafo 4º). Esse instrumento trata-se de uma licença, *um procedimento administrativo, burocrático*, cujas diretrizes gerais para sua utilização encontram-se detalhadas nas Resoluções nºs 1/86, e 237/97 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama¹⁸ e na Instrução Normativa nº 184, de 17 de julho de 2008 do Ibama¹⁹.

O tema dessa seção refere-se à *análise da política ambiental brasileira*, aqui entendida como uma *política regulatória*²⁰, especificamente em um de seus instrumentos, o *licenciamento ambiental federal*, um instrumento preventivo da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 1981). Este capítulo mostra ao longo do texto o que é o licenciamento ambiental federal no Brasil, como surge, se estrutura e evolui, seus problemas atuais e tendências de resolução²¹.

Como já foi descrito na introdução deste estudo, a classificação corrente dos instrumentos de política ambiental relaciona quatro grandes tipos: instrumentos de comando e controle – CEC; instrumentos econômicos – IE; acordos voluntários; e instrumentos de informação (BEMELMANS-VIDEC *et alii*: 2007; FIORINO: 1995; JACOBS: 1997; MARGULIS: 1996; MOTA, 2001; PORTNEY, Paul R.: 1995). Os principais tipos de instrumentos de comando e controle referem-se a: padrões, zoneamento e licenças. Os instrumentos econômicos mais conhecidos são: taxas ambientais, criação de um mercado, os sistemas de depósito e reembolso e os subsídios. Os acordos voluntários como o próprio nome diz depende das relações voluntárias entre agentes econômicos e das relações também voluntárias entre agentes econômicos e órgãos reguladores, visando à implantação

¹⁸ O detalhamento das duas resoluções pode ser observado em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res0186.html> e em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso realizado em 21/01/2008.

¹⁹ A Instrução Normativa nº 184 de 17 de julho de 2008, foi um resultado de ajustes incrementais realizados nos processos de licenciamento, os quais visaram padronizar minimamente os procedimentos operacionais de licenciamentos de atividades econômicas e empreendimentos, tornando obrigatório a execução desses procedimentos por meio de sistema informatizado do licenciamento ambiental federal, o Sistema de Licenciamento - o SISLIC.

²⁰ A implementação de políticas regulatórias normalmente envolvem a burocracia de Estado e grupos de interesse na configuração de normas, proibições e regulamentações, em que seu grau de conflito vai depender da forma como se organiza a política pública. Em relação aos demais tipos de políticas, Lowi (1972) as classifica em: políticas distributivas, redistributivas, constitutivas ou estruturadoras.

²¹ Este capítulo e os de números três e quatro dessa dissertação são partes modificadas de um trabalho produzido pelo autor em co-autoria com seu orientador, editado no livro *Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano* (REGANHAN; MOTA: 2010, p. 263-289).

de algum programa de redução da poluição ou da geração de resíduos sólidos. Já os instrumentos de informação envolvem processos de educação ambiental e de ferramentas de comunicação aplicados a grupos sociais específicos, nos quais se pretende mudar comportamentos e atitudes relativas ao uso de recursos naturais, redução na geração de resíduos sólidos, etc.

Nesta classificação, o licenciamento se enquadra no primeiro tipo de instrumento de política ambiental, como um instrumento de comando e controle, como um processo administrativo por meio do qual são concedidas licenças ambientais, para a implantação de empreendimentos em diversas atividades produtivas.

A evolução da política ambiental brasileira pode ser compreendida em três grandes fases (MONOSOWSKI, 1989; NEDER, 1994): a) protecionismo e conservação dos recursos naturais (1930/70); b) gestão ambiental defensiva enquanto política de controle da poluição e zoneamento industrial (1970/80); c) ecodesenvolvimento/sustentabilidade na Política Nacional do Meio Ambiente (1980/90).

2.1 A CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO E O BRASIL

O *contexto externo* representado pela ocorrência da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo, e seu significado para os países participantes são os seguintes: a) a definição de propósitos globais da política ambiental para os Estados Nacionais a partir da Declaração de Estocolmo e do Plano de Ação; b) o reconhecimento na Declaração que os problemas ambientais nos países em desenvolvimento se devem ao subdesenvolvimento; e c) as orientações para implantação de políticas ambientais sistemáticas em todos os países, e de certa forma uma agenda. (MAIMON, 1992).

A agenda – na forma de um plano de ação – é um dos resultados das discussões levadas a efeito durante a Conferência de Estocolmo²². Esse plano compõe-se de: a) 69 (sessenta e nove) recomendações para ações em nível internacional (dentre as quais a criação do PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e ações para a Segunda Década do Desenvolvimento das Nações Unidas (DD2); b) 15 (quinze) recomendações mais gerais para o combate à poluição, em função dos riscos que a mesma traz em termos de efeitos sobre o clima; c) 9 (nove) recomendações voltadas ao controle da poluição marinha; d) 15 (quinze) recomendações voltadas às ações no âmbito dos aspectos informativos, educacionais e culturais do conteúdo do plano de ação, isto é a divulgação da educação ambiental e das ações dessa agenda. Tais recomendações foram reagrupadas para a instrumentalização desse plano de ação nos seguintes aspectos: a) avaliação e

²² Para conhecer a Declaração de Princípios e o Plano de Ação, resultantes da Conferência, ver UNEP (1972).

gestão ambiental; b) medidas de apoio para arranjos organizacionais e outras formas de assistência financeira.

O plano de ação – essa agenda – provavelmente subsidiou a organização de órgãos ambientais e suas políticas públicas nos vários países que participaram e assinaram os documentos resultantes da Conferência de Estocolmo. Outra publicação importante que pautou a discussão da Conferência foi o livro *Limites do Crescimento*, o primeiro relatório apresentado ao Clube de Roma, um resultado preliminar à época dos estudos empreendidos por um grupo de cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts – MIT, sobre a evolução no longo prazo do crescimento populacional, produção industrial, poluição, etc.

O *contexto interno* do Brasil foi o da existência de um regime político de exceção onde a liberdade individual e meios de comunicação estavam vigiados. A política governamental era desenvolvimentista (PNDs) e em termos de política ambiental brasileira havia uma atuação marcante da academia em seus objetivos, ficando o governo com uma posição secundária vindo a reboque dos cientistas e pesquisadores, os quais possuíam os encontros da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), como fórum para discutir e avaliar as propostas de política ambiental brasileira e a sua implantação no Brasil.

A *posição brasileira* na Conferência de Estocolmo resumidamente pode ser descrita pelas seguintes questões: a) o desenvolvimento poderia continuar de forma predatória; b) a preocupação secundária em relação às agressões à natureza; c) o principal argumento da delegação: a pior poluição é a da miséria; e d) a erradicação da mesma feita com a difusão do crescimento econômico através da teoria do bolo: primeiro crescer para depois repartir (MAIMON, 1992).

A *resposta brasileira* à Conferência de Estocolmo ficou marcada com as seguintes ações e atividades: a) a assinatura da Declaração de Estocolmo; b) em 1973, a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), no âmbito do Ministério do Interior, com o objetivo de atenuar a imagem negativa que o Brasil difundiu em Estocolmo defendendo o desenvolvimento econômico a qualquer custo; d) a consolidação da Cetesb em São Paulo e da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema) no Rio de Janeiro, sendo o licenciamento ambiental descentralizado como instrumento de controle da poluição e do zoneamento industrial; f) tais agências estruturadas para responder a poluição industrial com base no Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras, na fiscalização e na atuação (MAIMON, 1992).

A criação da Sema foi feita pelo decreto nº 73.030 de 30 de outubro de 1973. Eram nove as competências desse órgão, e entre elas estavam: acompanhar as transformações

do ambiente; assessorar órgãos voltados à conservação do meio ambiente; promover a elaboração e o estabelecimento de normas e padrões relativos à preservação dos recursos naturais, manter atualizada a relação de agentes poluidores e substâncias nocivas, etc.

Por outro lado, a criação da Sema no âmbito do Ministério do Interior é emblemática, dado ser este ministério o responsável pela interiorização das políticas de desenvolvimento econômico regional no Brasil na época, ou seja, subordinar as ações ambientais aos objetivos do desenvolvimento econômico nacional.

2.2 O LICENCIAMENTO, O ZONEAMENTO E O CONTROLE DA POLUIÇÃO INDUSTRIAL

Com o advento da distensão e depois da abertura política no Brasil, pensada pela gestão do Presidente Geisel e implantada pelo Presidente João Batista Figueiredo -se as pré-condições para a normalização institucional. Segue-se a esse período o retorno à democracia e como corolário a existência das eleições em todos os níveis de governo.

As novas condições de governabilidade também trazem efeitos positivos para a regulamentação da política ambiental brasileira. Isso se notou quando o governo federal instituiu, em 1981, por meio da Sema, a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA (lei 6.938, de 31 de agosto de 1981). A lei da PNMA é a principal lei da política ambiental brasileira, pois veio para sistematizar, e assim define: a) os seus objetivos; b) o Sisnama; c) o Conama; e d) os seus instrumentos (incluindo entre eles, o licenciamento ambiental).

Ainda ao fim da década de 1980, o Brasil promulga uma nova Constituição Federal em 1988, conhecida também por Constituição Cidadã, dada a intensa participação da sociedade civil organizada na elaboração da mesma. Foi também a primeira carta magna brasileira a conter um capítulo próprio para o meio ambiente. A canalização dessa participação da sociedade civil foi encaminhada, dentre outros parlamentares, pelo Deputado Constituinte Fábio Feldmann pelo Estado de São Paulo, o qual concentrou a produção desse capítulo na Constituição²³. A participação da sociedade civil nessa Constituição se dá por intermédio dos vários segmentos – organizações não governamentais (ONGs), universidades, órgãos do Sisnama (Conama, MMA, Ibama e outros). Essa é uma das razões do fato da lei da PNMA ter sido recepcionada pela CF/88.

O licenciamento ambiental, como é conhecido, foi implementado historicamente em duas etapas: a) uma na qual esse instrumento já nasce descentralizado e executado na década de 1970, em São Paulo e Rio de Janeiro (BURSZTYN, *et alii*, 2007), visando o controle da poluição e zoneamento industrial; b) e outra, na década de 1980, já com abrangência nacional e compreendendo uma vasta gama de atividades produtivas,

²³ Uma avaliação recente da questão na Constituição de 1988 (CF/88) 20 anos após a sua edição foi realizada por MOTA, *et alii*. (2009).

coordenado pelos órgãos constitutivos do Sisnama - órgãos ambientais federais, estaduais e municipais - conforme a Lei nº 6.938, de 1981, relativa à PNMA.

Na *primeira etapa*, na década de 70, conhecida pela implantação Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs), o licenciamento ambiental nasce descentralizado nos estados onde a industrialização era mais desenvolvida - São Paulo, Rio de Janeiro - voltado para a localização das indústrias e visando o controle da poluição industrial.

Para tanto, o governo federal permite a tais estados editarem as suas próprias leis de controle da poluição com a edição do decreto-lei 1.413 de 14 de agosto de 1975 que regulamenta o controle da poluição (art. 3º) e o zoneamento urbano (art. 4º), autorizando os estados a desenvolverem incentivos em suas leis para tal controle²⁴. Esse decreto foi regulamentado pelo Decreto 76.389 de 3 de outubro de 1975. Definindo em seu art. 3º que a Sema propôs critérios, normas e padrões para o território nacional, visando evitar e corrigir os efeitos danosos da poluição industrial, e em seu art. 4º dando permissão aos Estados e Municípios estabelecerem condições para o funcionamento das empresas quanto à prevenção ou correção da poluição industrial e da contaminação do meio ambiente²⁵. Em seu Art. 9º menciona a definição de áreas críticas de localização²⁶ e a proposição de uma lista de atividades econômicas consideradas de alto interesse ao desenvolvimento da segurança nacional²⁷.

Quem primeiro organizou o enfrentamento à poluição industrial e o licenciamento em nível descentralizado foi o Estado do Rio de Janeiro por meio do Decreto nº 134 de 16 de junho de 1975 regulamentado pelo Decreto nº 1.633 de 21 de dezembro de 1977 instituindo o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (Sislap) em todo o Estado do Rio de Janeiro²⁸. Os instrumentos de controle do Sislap eram: a Licença Prévia – LP; a Licença de Instalação – LI e a Licença de Operação – LO (ART. 4º).

A Comissão Estadual de Controle Ambiental (Ceca) definia as normas, instruções e diretrizes necessárias à implantação e manutenção do Sislap (art. 5º) e a Feema atuava como órgão técnico da Ceca e exercia em seu nome a fiscalização sobre o controle da poluição ambiental no território do Rio de Janeiro.

²⁴ O texto do decreto-lei pode ser encontrado em: <<http://www.lei.adv.br/1413-75.htm>>. Acesso em 06 set. 2006.

²⁵ Os detalhes desse decreto são conhecidos em: <<http://www.lei.adv.br/76389-75.htm>>. Acesso em 06 fev. 2006.

²⁶ Os efeitos danosos da poluição industrial do ar e da água foram sentidos pela população de Cubatão e da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Além de outras cidades como Rio de Janeiro e Belo Horizonte, esses efeitos foram sentidos durante a década de 1970 inteira, mas somente na década de 1980 que o governo federal, já na gestão do Presidente João Figueiredo, vem normatizar tais áreas críticas, através da lei nº 6.803 de 2 de julho de 1980. As definições dessa lei estão disponíveis em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L6803.htm>. Acesso em: 19 fev. 2008.

²⁷ Em função das necessidades do II PND, o governo federal edita o decreto 81.107 de 22 de dezembro de 1977, definindo quais os tipos de empresas consideradas de alto interesse para o desenvolvimento e segurança nacional. Todos os tipos de empresas relacionados nesse decreto referem-se ao modelo de desenvolvimento econômico promovido pelos PNDs. Essa lista está disponível em: <<http://www.lei.adv.br/81107-77.htm>>. Acesso em: 18 fev. 2010.

²⁸ O decreto está disponível na sua totalidade em: <<http://www.lei.adv.br/1633-77.htm>>. Acesso em: 19 fev. 2008.

Por seu lado, o Estado de São Paulo inicia a regularização do licenciamento na RMSP a partir das leis estaduais nºs 898, de 18 de dezembro de 1975 e 1.172 de 17 de novembro de 1976, que dispõem sobre o licenciamento do uso do solo para a proteção aos mananciais da RMSP. O decreto estadual nº 9.714 de 19 de abril de 1977 veio a regulamentar essas leis. O que se percebe da análise desse decreto é que ele definia apenas uma licença, a de instalação emitida pela Cetesb, apesar de o tramite burocrático depender de vários outros órgãos, como a Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (Emplasa), a Secretaria da Agricultura e a dos Negócios Metropolitanos²⁹.

Vários outros estados a partir dessa regulamentação do governo federal implementaram nas décadas de 1970 e 1980 suas legislações do licenciamento ambiental, tais como Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina entre outros.

²⁹ Os detalhes desse decreto podem ser vistos em:< <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/212245/decreto-9714-77-sao-paulo-sp>>. Acesso em: 02 jan. 2010.

3. O LICENCIAMENTO E A POLITICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE

Com as novas condições de governabilidade trazidas pela abertura política e pelo retorno à democracia, conforme já mencionado anteriormente, o governo federal regulamenta, em 1981, por meio da Sema, a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA (lei 6.938, de 31 de agosto de 1981)³⁰, definindo dentre outras normas, os instrumentos da política ambiental brasileira, incluindo entre eles, o licenciamento ambiental.

Assim sendo, a Política Nacional do Meio Ambiente apresenta o Sisnama, onde se estrutura a divisão institucional do trabalho, dessa política pública, com a seguinte estrutura (atualizada):

- a) Órgão superior: Conselho de Governo;
- b) Órgão consultivo e deliberativo: Conama;
- c) Órgão central: Ministério do Meio Ambiente - MMA;
- d) Órgãos executores: Ibama e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio³¹;
- e) Órgãos seccionais e locais: Estados e Municípios

Inseridos no Sisnama, a divisão institucional do trabalho, observada na formulação, acompanhamento e execução do licenciamento ambiental federal, tem no MMA a formulação e o acompanhamento e no Ibama a execução.

3.1 O MMA E A FORMULAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL

O Ministério do Meio Ambiente, como assim é conhecido pela sigla MMA, tem uma trajetória de mudanças institucionais, que inicia com o fim do regime militar em 1984. A partir de 1985 até o início de 1999, FARIA (2006) conseguiu retratar quais mudanças aconteceram e que podem ser assim retratadas:

- No início da Nova República com o Presidente José Sarney e em função do foco do Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República (PND-NR), o decreto nº 91.145 de 15 de março de 1985 cria o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, dado que a maior preocupação com a temática da política social remetia às questões da moradia, do saneamento básico e o desenvolvimento urbano e em último lugar o meio ambiente.

³⁰ A lei da PNMA pode ser encontrada em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em 15 fev. 2008.

³¹ O ICMBio é criado em 2007, a partir da separação de algumas funções do IBAMA, particularmente as referentes à conservação da biodiversidade, pela lei nº 11.516 de 28 de agosto de 2007 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos2007-2010/2007/Lei/L11516.htm) e com a estrutura regimental e quadros diretivos definidos pelo decreto nº 6.100, de 26 de abril de 2007 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos2007-2010/2007/Decreto/D6100.htm). A estrutura do ICMBio pode ser vista em: <<http://www.icmbio.gov.br/>>

- A partir de 1990, com a eleição do Presidente Fernando Collor de Mello, a visão sobre a organização do Estado, muda radicalmente, para um visão de uma estrutura mínima, com isso edita a Medida Provisória nº 150 de 15 de março de 1990, convertida na Lei nº 8.028 de 12 de abril de 1990, cria a Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República (Semam).
- Com a saída de Fernando Collor de Mello da Presidência da República, assume seu vice, o Sr. Itamar Franco, que com a Lei nº 8.490 de 19 de novembro de 1992, transforma a Semam em Ministério do Meio Ambiente, por conta da pressão da sociedade civil brasileira, após o advento da Eco-92 - 3 a 14 de junho de 1992 - no Rio de Janeiro.
- Com a grande repercussão negativa mundial, dos desmatamentos e queimadas na Amazônia alcançando os níveis de 15.000 km², o Presidente Itamar Franco pela Lei nº 8.746 de 9 de dezembro de 1993, cria mediante transformação, o Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, incluindo uma estrutura voltada a encontrar soluções para a problemática das populações amazônicas (Conselho Nacional da Amazônia e a Secretaria de Coordenação dos Assuntos da Amazônia Legal).
- Entre fim de 1992 e o início de 1993, o Plano Real permite a eleição do Ministro da Fazenda do Presidente Itamar Franco, o sociólogo Dr. Fernando Henrique Cardoso, e por meio da Medida Provisória nº 813 de 1 de janeiro de 1995, depois com a Lei nº 9.649 de 27 de maio de 1998, transforma o Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal em Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, por entender que a prioridade eram os recursos hídricos.
- Com o início de seu segundo mandato o referido presidente por meio da Medida Provisória nº 1.795 de 1 de janeiro de 1999, transforma de novo o Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal em Ministério do Meio Ambiente e permanece com essa denominação até 27 de maio ano de 2003.

Com a eleição de Luiz Inácio da Silva para Presidente da República, é reorganizada a Presidência da República e os Ministérios, incluindo ai o Ministério do Meio Ambiente pela Lei nº 10.683 de 28 de maio de 2003. O MMA tem regulamentados a sua estrutura regimental e a relação demonstrativa de seus quadros diretivos³² pelo Decreto nº 6.101 de 26 de abril de 2007.

No âmbito do MMA, a responsabilidade pela formulação e acompanhamento do licenciamento ambiental em geral e também do licenciamento ambiental federal é da

³² A descrição pormenorizada de sua estrutura e cargos diretivos é encontrada em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6101.htm>. Acesso em: 30 abr. 2007.

Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (SMCQ) e do Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental (DLAA).

O Art. 14 do decreto anteriormente citado define em seu inciso I, alínea d, que à SMCQ compete propor políticas e normas e definir estratégias em relação à avaliação de impactos ambientais e o licenciamento ambiental.

O art. 16, incisos I, alíneas “a” a “e”, incisos II, II, IV, VI regulamenta que ao DLAA compete:

- Apoiar a formulação de políticas e normas, estratégias para a implementação de programas e projetos utilizando: i) a avaliação ambiental estratégica, ii) a avaliação de impactos e licenciamento ambiental, iii) o acompanhamento e desenvolvimento de novos instrumentos de planejamento e gestão ambiental dos empreendimentos em infra-estrutura.
- Propor, coordenar, implementar, acompanhar e avaliar programas e projetos na sua área de atuação.
- Coordenar e executar as políticas públicas resultantes dos acordos e convenções ambientais internacionais ratificados pelo Brasil relativos à sua área de atuação.
- Assistir do ponto de vista técnico os órgãos colegiados relacionados e executar outras atividades que lhe forem atribuídas e relativas à sua área.

3.2 O IBAMA E A EXECUÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL

Para o entendimento do papel atual do Ibama como órgão ambiental federal convém apresentar os tipos de organizações que operacionalizam políticas públicas. Quanto aos *arquétipos de organizações* que implementam políticas públicas, Elmore (1978), caracteriza quatro formas voltadas para: *i)* implementação como um sistema de gerenciamento; *ii)* implementação como um processo burocrático; *iii)* implementação como desenvolvimento organizacional; *iv)* implementação como um processo de conflito e barganha.

O Ibama é uma instituição de execução do licenciamento ambiental federal. Ele se aproxima ao arquétipo da *organização de implementação de política pública como um processo burocrático*³³

O Ibama foi criado pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a partir da extinção da Sema, da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (Sudepe), da

³³ Uma organização de implementação de política pública como um processo burocrático, é entendida por Elmore (1978) como aquela: *i)* que tem como princípio central a discricionariedade dos seus funcionários estabelecendo rotinas; *ii)* cuja distribuição do poder é fragmentada entre subunidades especializadas; *iii)* em que a formulação de políticas organizacionais, objetiva o controle da discricionariedade para alterar incrementalmente as rotinas; e *iv)* em que o seu processo de implementação se orienta pela identificação dos pólos de poder para coibi-los e possibilitar a mudança de rotinas.

Superintendência da Borracha (Sudhevea), e do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF).

Recentemente o Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão. Os arts. 1º e 2º de seu Regimento regulamenta que o Ibama, tem por finalidades dentre outras:

1. Executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, relativas às atribuições federais no que toca ao licenciamento ambiental;
2. Desenvolver as ações federais do licenciamento ambiental de atividades, empreendimentos, produtos e processos considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como daqueles que podem causar degradação ambiental.

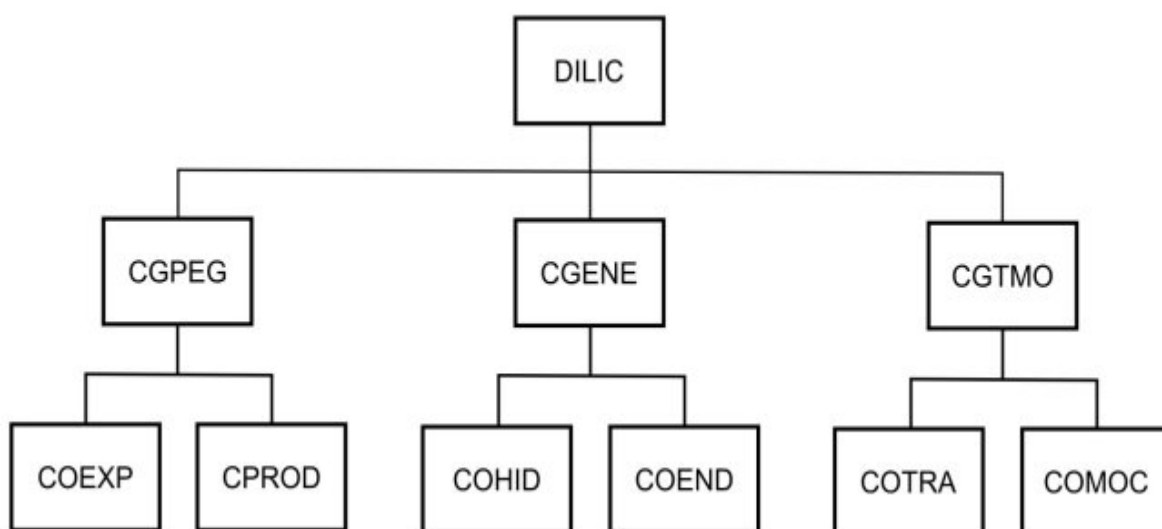
Para desenvolver as suas atividades de licenciamento ambiental federal o Ibama possui uma Diretoria finalística, a Diretoria de Licenciamento Ambiental (Dilic). É a unidade do Ibama responsável pelas atividades de coordenação, controle, supervisão, normatização, monitoramento, execução e orientação para a execução das ações referentes ao licenciamento ambiental, nos casos de competência federal. As atividades no licenciamento ambiental federal no âmbito da Dilic são realizadas por três coordenações gerais:

- A Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica – CGENE, com duas coordenações específicas (Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições – COHID e a Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND).
- A Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas – CGTMO, com duas outras coordenações (Coordenação de Transporte – COTRA e Coordenação de Mineração e Obras Civas - COMOC).
- A Coordenação Geral de Petróleo e Gás – CGPEG³⁴, com duas outras coordenações (Coordenação de Exploração de Petróleo e Gás – COEXP e a Coordenação de Produção de Petróleo e Gás – CPROD).

A hierarquia das atividades de licenciamento é descrita pelo organograma na figura

2.

FIGURA 2 - Diretoria de Licenciamento no Ibama



Fonte: IBAMA. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>>.

O licenciamento ambiental federal como um processo burocrático é definido sinteticamente pelas Resoluções do Conama nº 1, de 23 de janeiro de 1986, 237, de 19 de dezembro de 1997 e pela Instrução Normativa do Ibama nº 184, de 17 de julho de 2008. Compõe-se resumidamente das seguintes etapas:

- Abertura de Processo ou Instauração de Processo.
- Análise de Requerimento e Emissão de Licença Prévia.
- Análise de Requerimento e Emissão de Licença de Instalação.
- Análise de Requerimento e Emissão de Licença de Operação.

O núcleo do processo é controlado pelo Sistema de Licenciamento Ambiental Federal (Sislic). A existência desse sistema on-line, só foi possível em função do Projeto *Fortalecimento Institucional para o Licenciamento Ambiental*, elaborado em 1998 e implantando entre 1.999 a 2.006, o qual contou com recursos do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e do BID II, entre os anos de 1999 a 2004.

O projeto teve uma primeira versão e duas revisões. A primeira versão do projeto foi elaborada em 1998, sua primeira revisão em 1999, contou com um desembolso das fontes financiadoras. A segunda revisão do projeto ocorreu em 2001³⁵.

O projeto tinha uma estrutura complexa, dado que o financiamento do BID não saiu diretamente ao Ibama e sim ao MMA. Isso ocorreu, pois a Secretaria de Qualidade Ambiental dos Assentamentos Humanos (SQA) do MMA era co-executora do Projeto e a

³⁴ Em função da necessidade do setor energético essa Coordenação se encontra na cidade do Rio de Janeiro.

³⁵ Para uma apresentação sumária do conteúdo do projeto utilizou-se a sua segunda versão.

partir da disponibilidade de orçamento interno da SQA/MMA, por meio de convênio, os recursos eram repassados ao Ibama. O intuito de longo alcance da proposta era modernizar o processo de licenciamento ambiental federal e será assim descrito, como um projeto de modernização do licenciamento ambiental federal.

A segunda revisão dessa proposta apresentava-se os seguintes tópicos: *i)* objetivos; *ii)* componentes; *iii)* resultados esperados; *iv)* beneficiários; *v)* áreas de abrangência; *vi)* duração. A proposta também previa outros itens, referentes à execução do mesmo. Para a avaliação aqui desenvolvida interessa observar os objetivos e os componentes.

Os objetivos podem ser assim definidos: *i)* fortalecer a operacionalização do processo de licenciamento ambiental do Ibama e estabelecer condições para a sua sustentabilidade administrativa, técnica e financeira; *ii)* modernizar, normatizar e divulgar normas e procedimentos para o licenciamento ambiental federal; *iii)* desenvolver e implementar a estratégia de desconcentração das atividades licenciamento ambiental do Ibama, na sua sede, para os 9 Núcleos de Acompanhamento de Licenciamento – NAL.

Foram três os componentes propostos:

- Fortalecimento técnico do processo de licenciamento ambiental no Ibama, modernização, dentre outras atividades estavam a implantação de um centro de excelência para gerar apoio ao processo de licenciamento, visando inicialmente implantar células de licenciamento desse centro para o setores elétrico e de transporte, a gerência de licenciamento do setor de petróleo e gás no Rio de Janeiro e o Sistema de Acompanhamento de Empreendimentos em Licenciamento ou Licenciados – Sislic.
- Modernização dos procedimentos para o licenciamento ambiental, com atividades relativas à elaboração de manuais e estudos macro-estratégicos - por exemplo Avaliação Ambiental Estratégica -, manuais de rotinas de licenciamento a ser aplicado pelos NALs, de licenciamento do setor de petróleo e gás, manuais técnico-temáticos e realizar treinamentos sobre os procedimentos técnicos definidos nos manuais elaborados pelo Ibama, dentre outras atividades previstas.
- Desconcentração das atividades de licenciamento ambiental do Ibama, compreendendo implantação de nove NALs, treinamento para o licenciamento de empreendimentos prioritários para técnicos de organizações ambientais integrantes do Sisnama, voltadas ao processo de licenciamento - MMA, Ibama e órgãos estaduais do meio ambiente (Oemas).

Sumariamente os resultados do projeto de fortalecimento do licenciamento ambiental no IBAMA, podem ser assim observados³⁶. Segundo a coordenadora do Sislic, foram implantados 10 (dez) NLAs – Núcleos de Licenciamento com os recursos do BID. Sendo implantados 17 (dezesete) outros NLA's com recursos próprios do Ibama.

Equipamentos como estações de trabalho, aparelhos de Sistema de Posicionamento Global (GPS), mobiliário, máquinas fotográficas digitais e impressoras foram adquiridas pelo projeto aos 10 NLAs.

Em treinamento, o número aproximado foi de 500 técnicos treinados, lembrando que a atividade de treinamento era co-executada com o MMA então este número corresponde a pessoal do Ibama e dos Oemas treinados.

Quanto às publicações, o Manual de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do MMA foi publicado com recursos do Projeto e também os manuais temáticos, sendo que apenas o manual de procedimentos foi publicado, os demais manuais foram elaborados, mas não publicados (Transporte, Eletricidade, Mineração e Petróleo e Gás). A troca de gestores em 2003 impactou profundamente o projeto, pois a elaboração dos manuais foi desconsiderada pela gestão que se iniciou em 2003.

Em relação à extensão de financiamento do projeto entre 2004 a 2006, segundo a fonte consultada, uma parcela única e pequena foi repassada ao IBAMA, num momento em que a equipe de acompanhamento já estava toda desmobilizada com a nova gestão. O recurso foi internalizado no projeto de fortalecimento do licenciamento do Ibama com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e foram contratados especialistas para aporte ao licenciamento e aquisição de equipamentos - computadores. Em relação aos outros itens como treinamento e publicações, para essa extensão do projeto muito pouco foi elaborado. O MMA como coexecutor fez a revisão do manual de procedimentos e de mineração, que continua sem utilização.

Há sem dúvida um aprendizado nesse projeto, a elaboração de manuais de procedimentos por consultores é sempre um imenso passo para a não utilização do documento, pois os documentos construídos por consultores, segundo a técnica consultada, são sempre distantes da realidade, e acabam nas prateleiras sem utilização.

A versão do manual de procedimentos construído e publicado em 2002 teve uma experiência muito interessante, apesar de ter sido construído inicialmente por consultores,

³⁶ As análises que se seguem sobre os resultados efetivos do projeto *Fortalecimento Institucional do Licenciamento Ambiental*, financiado entre 1999 a 2006, só foram possíveis graças aos documentos que foram cedidos gentilmente pela Dra. Eliane Sólton Ribeiro de Oliveira, responsável pelo Sislic e a resposta dada a um pequeno roteiro de perguntas enviado por mensagem de correio eletrônico pela citada técnica que fez parte do projeto de fortalecimento do licenciamento ambiental no Ibama. As razões dessas escolhas estão ligadas à ausência de sistematização que o setor público brasileiro apresenta na área ambiental. Na realidade, existiu na época um relatório de finalização de todo o projeto, contendo uma avaliação encomendada pelo BID, mas que mesmo constando a referência bibliográfica na biblioteca do Ministério do Meio Ambiente, não foi possível encontrá-lo, pois a mesma foi extraviada por essa biblioteca.

sua elaboração final foi feita por meio da participação de técnicos que atuavam no licenciamento tanto na sede do Ibama como nos NLAs e os empreendedores também foram convidados a participar da sua construção. Com a entrada da nova gestão não foi possível avaliar a sua implementação, pois se na época fosse efetivamente colocado o manual em uso, hoje a experiência acumulada poderia ser revertida em um manual atualizado e realista, com os técnicos sempre preocupados em discutir e colocar claramente o procedimento de licenciamento.

O que se depreende das respostas obtidas, é que não ocorreu continuidade, dado que a mudança de gestores no projeto no âmbito do MMA pode ter contribuído para a redução da efetividade em termos de resultados.

Porém, mesmo com a descontinuidade apontada acima no projeto de modernização do processo de licenciamento e do Sislic implantando no Ibama, os resultados do ponto de vista quantitativo da emissão das licenças foram crescentes.

TABELA 1 - Licenças emitidas pela Dilic 1998-2010

Tipo de Licença	Ano/Quantidade												
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Licença Prévia	13	8	9	20	23	6	22	23	17	18	36	39	53
Licença de Instalação	21	20	19	24	45	14	49	45	60	63	82	92	89
Licença de Operação	15	32	31	41	61	49	38	69	66	103	92	89	85
Outras Licenças ¹	38	52	80	63	72	49	127	156	167	183	273	215	255
Total	87	112	139	148	201	118	236	293	310	367	483	435	482

Fonte: Ibama/Dilic/Sislic. <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>>.

Nota:¹ Referem-se à renovação e retificações de licenças, autorizações para retirada de vegetação e regularizações de obras licenciadas parcialmente pelos Estados, dentre outros tipos.

A tabela 1 acima se refere às licenças ambientais (LP, LI e LO) emitidas pelo Ibama, desde que a competência para empreendimentos cujos impactos ultrapassassem o território de um estado, fosse para ele definida por legislação em 1997. Observando a citada tabela percebe-se que retirando o valor das *outras licenças*, a quantidade de licenças emitida pelo Ibama é crescente, dado que ao se comparar os períodos de gestão governamental, o Ibama emitiu: *i*) 353 licenças entre 1999-2002, com uma média anual de 88,2 licenças; *ii*) 458 licenças entre 2003-2006, com uma quantia média anual de 114,5 licenças; e *iii*) 841 licenças entre 2007-2010, com uma média anual de 210,25 licenças³⁷.

Após mostrar como se situa a divisão institucional do trabalho entre o MMA e o Ibama, quanto ao processo de licenciamento ambiental federal, detalhando um pouco mais o papel do Ibama, quanto ao seu projeto de modernização elaborado em 1998, revisado

entre 1999 a 2001 e implementado entre 1999 a 2006. Considerou-se também o desempenho das emissões de licenças, no período de 1998 a 2010. Encaminha-se no capítulo 4 uma avaliação considerando a bibliografia selecionada recente, apresentando os principais problemas da implantação do licenciamento ambiental federal e as principais sugestões de melhoria para uso desse instrumento de política ambiental pelo governo federal brasileiro.

³⁷ A falta de indicadores de desempenho e gestão impede que seja feita uma avaliação mais sofisticada no que se refere ao desempenho do processo e do sistema de licenciamento ambiental federal do Ibama.

4. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL E SEUS CRÍTICOS

A análise das críticas remetidas ao processo de licenciamento ambiental federal resgatará as contribuições de uma sondagem feita pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), de um trabalho do Ipea sobre o capítulo sobre o meio ambiente na Constituição Federal de 1988 (CF/88), de um estudo sobre licenciamento ambiental levado encomendado pelo Banco Mundial (Bird) para o Ministério das Minas e Energia (MME) e criticado pelo DLAA, da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, e de uma auditoria operacional do Tribunal de Contas da União (TCU) sobre os procedimentos operacionais do licenciamento ambiental de responsabilidade do IBAMA e de um documento da Secretaria de Assuntos Estratégicos (Sae) da Presidência da República (PR).

Por outro lado, procurar-se-á também mostrar como o Poder Legislativo Federal e o Ibama estão procurando implantar as sugestões de melhoria apontadas nos estudos analisados. Adicionalmente seguirão sugestões adicionais de implementação de um programa de *benchmarking* no Ibama.

Em 2007, a CNI realizou uma sondagem específica junto às indústrias sobre o licenciamento ambiental e detectou três tipos de problemas: *i*) demora na análise dos processos; *ii*) custos necessários para atender as exigências ambientais; e *iii*) dificuldade de identificar a atender os critérios técnicos exigidos (CNI, 2007).

O estudo do IPEA, ao revisar as normas relativas ao Meio Ambiente na CF/88 (MOTA *et alli*, 2009, p. 163-165), mostra alguns problemas e conflitos de competências entre os entes federados na execução da política ambiental. Um caso digno de nota ressalta o conflito ocorrido entre o Rio Grande do Sul e a União, pelo fato de o Ibama não aceitar que uma parcela das medidas compensatórias devidas ao licenciamento da hidrelétrica de Ita ficasse para unidades de conservação estaduais. O Ibama alegou que o licenciamento era federal. Outro fato é o conflito entre o Ibama e o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), dado que o primeiro multou a Petrobrás pelo acidente ambiental ocorrido em 2000 no Rio de Janeiro em R\$ 50 milhões³⁸ e o segundo multou-a novamente pelo mesmo valor por causa do vazamento de petróleo ocorrido no rio Barigüí, afluente do rio Iguaçu, na cidade de Araucária, na Região Metropolitana de Curitiba, em 16 de julho de 2000. Tal caso gerou uma contenda judicial entre o Ibama e o IAP que ainda evolui no Poder Judiciário Federal.

Um estudo sobre o licenciamento ambiental no setor elétrico encomendado pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e financiado pelo Banco Mundial – BM (Banco Mundial, 2008), identifica três causas principais para o atraso em projetos de hidrelétricas no

Brasil: a) demora na concessão da licença ambiental; b) falta de planejamento do governo federal nos últimos anos; c) interferência do Ministério Público no setor. Adicionalmente identifica que o custo do licenciamento chega a 19% do custo total do projeto (Banco Mundial, 2008). Além disso, lista um conjunto de problemas que abaixo se seguem:

- Indefinição sobre qual instância de governo tem poder para licenciar.
- Ausência de uma avaliação estratégica estabelecida que indique alternativas de localização para hidrelétricas, seus impactos cumulativos e a avaliação do programa como um todo, em uma dada bacia.
- Qualidade insuficiente dos EIA-RIMAs e não inclusão da dimensão ambiental nos projetos.
- Demora excessiva na emissão dos termos de referência para a preparação dos EIA-RIMAs.
- Vários atores com grande poder discricionário e poucos incentivos, destacando-se a atuação do Ministério Público.
- Judicialização freqüente dos conflitos ambientais, sem alternativas para resolução dos mesmos.
- Ausência sistemática de monitoramento, fiscalização e acompanhamento dos projetos licenciados, advindos da insuficiente capacidade institucional.
- Possibilidade de penalização individual dos técnicos licenciadores derivada da lei de crimes ambientais (e da lei do crime de colarinho branco), denotando-se postura muito cautelosa e de risco mínimo.
- Inexistência de marco regulatório específico e detalhado para tratar de questões sociais no licenciamento ambiental.
- Ausência de profissionais da área social no Ibama.
- Regulamentação pouco clara da Compensação Ambiental.
- Ausência de dados e informações ambientais.
- Falta de cooperação entre os diversos órgãos que participam do licenciamento.
- Inconsistência e subjetividade na aplicação de princípios de critérios na análise e aprovação do EIA-RIMA.

O Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental da SMCQA, do MMA, avaliou o estudo encomendado pelo Banco Mundial (BRASIL, 2008). Esse departamento contra-argumenta com várias questões desconsideradas pelo Bird e algumas delas listadas a seguir:

³⁸ O valor apresentado pelo estudo era de R\$ 50 mil, porém na realidade a fonte utilizada no trabalho declara que o valor que foi cobrado é de R\$ 50 milhões. Ver Capelli (2002).

- A falta de contextualização histórica no período analisado (2000/2005), isto é, a não consideração da redução da participação do Estado no Brasil (inclusive incentivado pelo próprio Banco Mundial), com a redução das práticas de planejamento de longo prazo.
- A morosidade depende menos do tempo transcorrido na emissão dos documentos necessários para o empreendedor (o termo de referência, as licenças prévias e licenças de instalação), e mais na elaboração dos estudos ambientais inconsistentes, gerando a solicitação de diversas complementações; outro atraso era a falta de planejamento, ou a sua incipiência por parte dos empreendedores públicos e privados e das empresas de consultoria ambiental contratadas.
- O não entendimento da forma na qual se apropriam custos do processo de licenciamento ambiental federal, no trabalho do Banco Mundial foram analisados os custos do empreendimento e não os custos do licenciamento, porém o maior ônus foi descarregado sobre o licenciamento, por exemplo, o custo de reassentamento de populações atingidas por reservatórios de usinas hidrelétricas.
- A demora na emissão das licenças e nos documentos que o empreendedor deve apresentar pela legislação, é ressaltada, porém sem mostrar as causas que ocorreram para tal demora como estudos ambientais incompletos e inconsistentes, falta de planejamento prévio por parte do empreendedor, inadimplência dos empreendedores em relação ao órgão licenciador, dificuldades financeiras dos empreendimentos, as recorrentes complementações solicitadas e advindas das causas anteriores, incompatibilidade do planejamento setorial com as políticas públicas federais e restrições de natureza constitucional (interferência em área indígena) que levam aos conflitos a serem resolvidos no processo de licenciamento.

O estudo realizado pelo Bird levou o TCU a programar uma auditoria operacional envolvendo o MMA, o Ibama, o MME, a Empresa de Planejamento Energético (Epe) e a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Essa incursão fiscalizadora do poder judiciário o levou a executar outra auditoria operacional referente somente ao processo de licenciamento ambiental federal, cujo acórdão, detectou uma lista de problemas operacionais e gerou um conjunto de recomendações para a modernização do Ibama na execução desse instrumento de política ambiental brasileira (BRASIL, 2009). Inicialmente interessa apresentar aqui os problemas operacionais encontrados pelo TCU:

- O licenciamento ambiental executado pelo IBAMA está muito focado nos processos e pouca análise é feita em relação aos efeitos ambientais e sociais de um empreendimento ou a real efetividade das medidas mitigadoras adotadas.
- A etapa de acompanhamento dos impactos ambientais exercida pelo Ibama tem um peso pequeno frente à importância dos recursos dispendidos no processo de licenciamento.
- A ausência de um acompanhamento sistemático dos impactos ambientais destaca a dificuldade em se estabelecer padrões, critérios e parâmetros próprios de avaliação dos impactos e riscos ambientais dos empreendimentos.
- A falta de padronização no processo de licenciamento ambiental pode gerar EIAs ruins.
- Pelo seu lado, os EIAs de baixa qualidade geram insegurança aos analistas, que por precaução, exigem maior número de condicionantes para suprir tais deficiências.
- A ausência de padrões também resulta em um excesso de discricionariedade que pode fazer com que o analista seja judicialmente responsabilizado por causa de sua decisão.
- A pressão política para a concessão de licenças é uma das causas para o aumento do número de condicionantes.
- O aumento do número de condicionantes gera um aumento de custos para o empreendedor.
- O excesso de trabalho gerado para acompanhar o cumprimento do grande volume de condicionantes, faz com que o Ibama não faça acompanhar o cumprimento desse volume e retorne o problema da ausência de um acompanhamento sistemático dos impactos ambientais.

O estudo da Sae, considerando que o objetivo do licenciamento ambiental é executar seu processo levando em conta o princípio da sustentabilidade (BRASIL, 2009), eliminando-se, mitigando e compensando os riscos ambientais negativos, elabora seu diagnóstico considerando os seguintes problemas do licenciamento ambiental federal:

- O licenciamento individual de obras de infra-estrutura, sem a aplicação prévia da avaliação ambiental estratégica e integrada, não é a medida mais eficaz de proteção do meio ambiente.
- O excesso de poder dos órgãos ambientais contribui paradoxalmente para a sua fragilidade.
- A ausência de normas claras tem reduzido a autonomia dos órgãos ambientais.

- A fiscalização ex-ante, sem um acompanhamento do licenciamento, é uma medida sem impactos efetivos na proteção ambiental.
- A ausência de leis que organizem a cooperação entre os entes federados da União, predomina uma disputa entre aqueles que devem atuar em cada situação.

Das contribuições apresentadas até aqui, três se destacam como sugestões de melhorias: *i)* o estudo do Banco Mundial; *ii)* a auditoria operacional do TCU sobre os procedimentos operacionais de licenciamento do Ibama; e *iii)* o documento do Sae.

A sugestão do estudo do Banco Mundial (Bird), de edição de lei complementar para definir adequadamente as atribuições dos entes federados na execução do licenciamento ambiental, já tem a sua edição discutida e prestes a ser votada no poder legislativo federal. Trata-se do projeto de lei complementar nº 12 de 2003 de autoria do Deputado Sarney Filho³⁹, que recebendo contribuições do MMA e de outros deputados, com uma redação final e sob o nº 12-b de 2003, seguiu aprovado da Câmara Federal dos Deputados para o Senado Federal, entrando, como Projeto de Lei da Câmara nº 1 de 2010 em 19/01/2010, estando à espera de aprovação no Senado em suas comissões⁴⁰, desde 17/03/2010. Convém apenas ressaltar que a proposição desse projeto de lei é bem anterior a sugestão do estudo do BM e mostra que desde pelo menos o início da década de 2000 se procura normatizar adequadamente as competências legislativas e administrativas dos entes federados em matéria da política ambiental, que a Constituição Federal de 1988 indica.

Nas sugestões restantes dos documentos anteriormente citados, duas Analistas Ambientais do Sislic⁴¹ no âmbito do Sislic/Dilic/Ibama, as consideraram como desafios a serem vencidos incluindo-os em um novo projeto de modernização institucional do processo de licenciamento ambiental federal, junto ao Sislic, a partir do programa GesPública do Governo Federal. As sugestões são as seguintes:

A - RELATÓRIO BANCO MUNDIAL: Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil - Uma Contribuição para o Debate:

- Esclarecer as responsabilidades da União e dos Estados em relação ao licenciamento ambiental.
- Criar mecanismos de resolução de conflitos entre atores do processo de licenciamento.

³⁹ Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

⁴⁰ Conforme consulta feita junto à situação do projeto em 13 de abril 2010.

⁴¹ Eliane Sólton Ribeiro de Oliveira e Isabela Pereira Cardoso.

- Estabelecer Convênios de Cooperação entre Ministérios Públicos da União e dos Estados, e órgãos ambientais.
- Os planos, políticas e programas devem considerar as questões sociais e ambientais e os aspectos econômicos, técnicos e financeiros, desde o início da sua elaboração permitindo a participação dos diferentes grupos de interesse.
- Aperfeiçoar os instrumentos de planejamento já existentes, melhorando a participação multissetorial e social.
- Preparação de Guia Operacional por uma câmara técnica multissetorial.
- Aperfeiçoamento da capacitação técnica.

B - Relatório nº TC 009.362/2009-4 - da auditoria operacional do TCU:

- O licenciamento ambiental é regido pelos princípios fundamentais da Administração Pública. A não existência de padronização dos seus procedimentos fere o princípio da legalidade, visto que é dever do IBAMA criar esses padrões.
- A insuficiência de padronização do processo de licenciamento ambiental pode ocasionar diferentes perspectivas na análise e instrução de processos e gerar um excesso de discricionariedade na Instituição, violando, assim, o princípio constitucional da impessoalidade.
- O Ibama deve uniformizar os procedimentos do licenciamento ambiental, para buscar, por um lado, maior agilidade, com ganhos no tempo de decisão da viabilidade ambiental do empreendimento e, por outro, um rigor maior nas exigências da sustentabilidade ambiental. Se isto não ocorrer, a qualidade e a eficiência do licenciamento ambiental como um todo ficam comprometidas, desrespeitando, dessa forma, o princípio fundamental da eficiência.
- O Ibama deve elaborar padrões e normas específicas para os procedimentos e critérios técnicos e metodológicos adotados no processo de licenciamento ambiental federal, que sejam passíveis de padronização, considerando as características, específicas dos empreendimentos, com vistas a garantir uma maior uniformidade nas análises dos processos, menor discricionariedade das decisões, e maior clareza para o empreendedor e para sociedade.
- Elaborar um cronograma de execução para as ações de melhoria do sistema de gestão do licenciamento ambiental propostas no Ofício nº 741/08 – Dilic/Ibama, de 18/08/08, discriminando responsáveis e prazos.

- Desenvolver no Sislic um módulo para a geração de informações gerenciais e de controle do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos sob sua responsabilidade.
- Desenvolver metodologia para estabelecer condicionantes e critérios de classificação de condicionantes no que se refere à prioridade, relevância e risco, com base nos objetivos e metas ambientais a serem alcançados no licenciamento, de acordo com o tipo de obra.
- Elaborar padrões e normas específicas para os procedimentos e critérios técnicos e metodológicos adotados no processo de licenciamento ambiental federal, por tipologia de obra e que sejam passíveis de padronização, e que apresente um cronograma de planejamento dentro do prazo de 120 (cento e vinte) dias para o atendimento desta determinação, definindo as atividades, responsáveis e prazos.
- Disponibilizar no site de licenciamento ambiental do Ibama os documentos referentes aos pareceres técnicos conclusivos sobre a viabilidade ambiental dos empreendimentos, às licenças prévia, de instalação e de operação, os Estudos de Impactos Ambientais e Relatórios de Impactos Ambientais, e os demais documentos pertinentes ao processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos sob sua responsabilidade.
- Estabelecer um acompanhamento sistemático das condicionantes ambientais de modo a garantir a efetividade de seu cumprimento para fins da emissão da licença de operação.
- Criar na sua estrutura uma Coordenação específica de Avaliação de Impacto Ambiental, com vistas a realizar o acompanhamento e a comunicação institucional dos resultados do processo de avaliação de impacto ambiental do Ibama.

C - DIAGNÓSTICO SOBRE LICENCIAMENTO AMBIENTAL elaborado pela SAE/PR:

- Implantar a Avaliação Ambiental Estratégica – AAE.
- Padronizar e normatizar as exigências ao empreendedor.
- Certificar os responsáveis pela elaboração de Estudos Ambientais.
- Padronizar metodologias de mitigação e compensação ambiental.
- Proteger a discricionariedade devidamente fundamentada do técnico de licenciamento ambiental.
- Esclarecer as competências no processo de licenciamento ambiental;

- Criar mecanismo extrajudicial de resolução de conflitos no processo de licenciamento ambiental.

Segundo os documentos de trabalho consultados junto ao SISLIC, que assimilam tais sugestões (A, B, C), as principais ações propostas no novo projeto de modernização do processo de licenciamento ambiental federal assim se organizam:

- Criar Câmara Técnica de Desenvolvimento Organizacional, da qual participam representantes de todas as diretorias do Ibama (em implantação).
- Em relação à política ambiental: identificar normas e mapear macro-processos, identificar lacunas normativas, propor modelo lógico para a organização de um banco de normas indexado.
- Em relação às normas: normalizar conceitos técnicos, administrativos e gerenciais.
- Desenvolver um thesaurus corporativo: identificando micro-processos e lacunas normativas, elaborando um guia corporativo de processo coordenado pela Câmara Técnica de Desenvolvimento Organizacional.
- Em relação aos processos: mapear detalhadamente os processos e respectivos procedimentos operacionais, normatizar as metodologias e outros padrões visando evitar a discricionariedade excessiva, definir atores envolvidos e competências, definir procedimentos operacionais.
- Levantar requisitos corporativos para a informatização, desenvolvendo soluções de tecnologias da informação para dados e informações a serem utilizadas no processo de licenciamento ambiental.
- Desenvolver otimização de processos.
- Disponibilizar ferramentas técnicas e gerenciais relativas a: Avaliação Ambiental Integrada – AAI, Avaliação de Impactos Ambientais – AIA, Avaliação Integrada de Riscos – AIR, por tipos de riscos, Avaliação Ambiental Estratégica – AAE, Valoração Ambiental, Indicadores, Zoneamento Ecológico Econômico e Plano Diretor de Ordenamento Territorial dos Municípios – PDOT, Zoneamento Costeiro.

Os pontos prioritários do desenvolvimento institucional são os seguintes:

- Integrar instrumentos de regulação e controle (DOF, DOP, ASV, AF, LA e CTF [relatórios, taxas e infrações]⁴²).
- Disponibilizar e aprimorar mecanismos de integração de dados e informações para viabilizar a Avaliação Ambiental Integrada – AAI (estudos ambientais [EIA, RAS, RCA], relatórios ambientais [PBA e programas determinados por condicionantes de licenças])⁴³, Avaliação Ambiental Estratégica – AAE (integrar e disponibilizar as informações gerenciais e indicadores de controle de resultados das políticas públicas para viabilizar a AAE).

Junto a essas prioridades figuram planos de ações direcionados a atender as sugestões de melhorias já mencionadas. Porém o andamento de tais ações dependerá da boa vontade política dos dirigentes de órgãos ambientais e dos técnicos e servidores públicos envolvidos na modernização do processo de licenciamento ambiental federal, incluindo o MMA e o Ibama.

E finalizando esta seção, convém lembrar que outra forma de buscar a modernização das funções do licenciamento ambiental federal pode ser realizada por meio de um programa de *benchmarking* do Ibama, tendo como referência (*benchmark*) instituições similares em nível nacional - órgãos estaduais de meio ambiente de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul - e em nível internacional a Environmental Protection Agency (EPA) dos Estados Unidos, o Department of the Environment (DOE) do Canadá ou a Agência Ambiental Européia e a partir das melhores experiências em cada instituição e então implantar as melhorias no Ibama como órgão executor do licenciamento ambiental do Sisnama. Para se realizar um programa de benchmarking, sugere-se uma boa discussão interna para a definição de quais processos e partes do Ibama e poderiam passar por esse tipo de ferramenta de modernização. Realizadas essas definições poder-se-ia pensar então na sua implementação.

Outras ações de melhoria podem ser desenvolvidas visando fortalecer o Ibama, no âmbito de sua maior riqueza institucional, os seu servidores. Para levar avante essas ações, se requer diagnosticar: a) a quantidade de recursos humanos para levar avante a sua missão como um dos órgãos federais de execução da política ambiental brasileira; b) o nível a interdisciplinaridade de seus recursos humanos; c) e o incentivo de rendimentos adequado. Sugere-se que se contrate a quantidade de servidores necessários a atender suas demandas, visando o curto, médio e longo prazo. Sugere-se também que o Ibama construa uma divisão de estudos que lhe subsidie a execução de suas ações e capacite

⁴² As siglas referem-se a determinados documentos do processo de licenciamento ambiental federal: Documento de Origem Florestal, Documento de Origem do Pescado, Autorização de Supressão de Vegetação, Autorização de Fauna, Licença Ambiental, Cadastro Técnico Federal.

seus funcionários. Quanto aos incentivos ao desenvolvimento das carreiras de seus servidores é recomendável que se implante um plano de cargos e salários condizentes com as outras carreiras de Estado, levando em consideração as existentes em outras agências reguladoras.

⁴³ As siglas referem-se a outros documentos do processo de licenciamento ambiental federal: Relatório Ambiental Simplificado, Relatório de Controle Ambiental e Projeto Básico Ambiental.

5. OS CUSTOS PLENOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL DAS UHEs NO BRASIL: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

Dado que a empresas proprietárias das usinas hidrelétricas em sua operação, não contabiliza determinados custos e os transfere para terceiros, tais custos econômicos, sociais e ambientais têm que ser detectados e calculados pelo processo de licenciamento ambiental federal.

As justificativas para tal inclusão estão relacionadas a um conjunto de fatores do lado dos empreendedores e do lado dos órgãos governamentais federais que intervêm no processo de licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas.

De um lado existem os interesses do setor elétrico e usuário dos recursos hídricos, como um todo – incluindo associações de empresas concessionárias e produtoras de energia elétrica, órgãos como o Ministério de Minas e Energia e suas organizações de execução na administração indireta como a Empresa de Pesquisa Energética, da Eletrobrás, da Eletronorte e das agências reguladoras, tais como a Aneel e a Ana.

Pelos contatos empreendidos e bibliografia consultada, perceberam-se também problemas de falhas no planejamento e orçamento dos custos econômicos, sociais e ambientais dos projetos de usinas hidrelétricas, onde diversos custos surgiram decorrentes na falha na negociação e na adequada e justa indenização, mitigação e internalização de impactos econômicos, sociais e ambientais com a população atingida (no território alagado) e nos órgãos ligados aos assuntos ambientais, das populações tradicionais (indígenas, ribeirinhos, quilombolas e extrativistas), de conservação do patrimônio histórico e arqueológico.

Pelo lado dos órgãos ambientais, percebeu-se que as falhas de condução do processo de licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas devem-se dentre outros aos seguintes fatores: a) a sobrecarga de responsabilidades e funções que o Ibama desempenha, ao se inserir no processo de licenciamento como um catalisador e articulador do cumprimento da legislações conexas relativas aos assuntos da conservação da biodiversidade (ICMBio), dos indígenas (Funai), dos assuntos da conservação do patrimônio arqueológico e histórico (Iphan) e dos interesses da população atingida; b) pela existência de pequena quantidade de fiscais do quadro próprio para fazer cumprir as determinações dos técnicos que avaliam os estudos ambientais e definem os programas de mitigação e compensação ambiental, gerados pelo processo de licenciamento; e c) baixos salários dos funcionários e técnicos (analistas ambientais) do IBAMA, fazendo-os iniciar suas carreiras no órgão e assim que passam em outros concursos com salários maiores, se demitem do Ibama.

Os custos plenos do processo de licenciamento podem ser assim formulados, por meio do seguinte somatório:

Custos Plenos = [custos econômicos (custos diretos+custos indiretos) +custos sociais (internalizados e externalizados) + custos ambientais (internalizados e externalizados)].

Uma descrição do que corresponde os três conjuntos de custos – econômicos, sociais e ambientais – citados anteriormente segue adiante.

Os *custos econômicos* do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas podem ser compostos por *custos econômicos diretos* e por *custos econômicos indiretos*.

Os *custos econômicos diretos* são os custos que a empresa que encomendou a obra arca com despesas relativas à encomenda de todos os estudos ambientais necessários a cada uma das etapas do licenciamento: a) os estudos e atividades da etapa da licença prévia, tais como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), a instalação e execução das audiências públicas, onde se apresentará o RIMA para a população diretamente atingida; b) os estudos ambientais decorrentes da condicionalidades exigidas pelo Ibama para a empresa receber a licença de instalação.

Os *custos econômicos indiretos* são os custos referentes às despesas que a empresa que está licenciando a usina hidrelétrica contrai diretamente com o Ibama, para a emissão das três licenças – a licença prévia, a licença de instalação e a licença de operação – e os gastos de análise dos analistas ambientais do Ibama, relacionados a cada uma das licenças. Tais gastos são relacionados aos serviços dos citados analistas ambientais que emitem pareceres e notas técnicas a cada uma das etapas do licenciamento.

Os *custos sociais internalizados e externalizados* do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas são os custos relacionados ao alagamento que a barragem da usina hidrelétrica vai produzir no território. A retenção de água resultará na forma de um grande lago artificial.

Os *custos sociais internalizados* são os gastos realizados pela empresa proprietária da usina hidrelétrica, relacionados com a indenização da população atingida e com a implantação de um conjunto de programas sociais, envolvendo construção da infra-estrutura rural e urbana, por exemplo, casas e instalações dos agricultores, estradas que unem as novas propriedades dos agricultores removidos e a nova infra-estrutura urbana, quando o alagamento inundar cidades. Essa nova infra-estrutura urbana tende do ponto de vista da construção implantar edificações de todo o tipo, como escolas, hospitais, a prefeitura, a câmara legislativa municipal, estabelecimentos comerciais e de serviços privados, pavimentação de ruas, criação de equipamentos de lazer urbano, como parques e praças, etc. Em alguns casos, dado a interferência dos prefeitos das cidades atingidas, determinados programas sociais ampliam-se na direção das tentativas de recuperação de laços econômicos, sociais e culturais pré-existentes ao alagamento.

Os *custos sociais externalizados* à população atingida compreendem os custos ou perda sociais assumida por esse contingente populacional, e como o nome diz não são internalizados pela empresa proprietária da usina hidrelétrica construída. Tais custos algumas das vezes não são de fácil mensuração, ou ocorrendo até um problema de incomensurabilidade. Tais custos se referem: a) às perdas agropecuárias em termos de produção, melhorias e renda, que a população rural atingida não consegue indenizar totalmente; b) as perdas sociais urbanas, relativas à desconstrução de mercados locais rurais e urbanos, envolvendo pequenos produtores e comerciantes urbanos, tais como vendedores de doces, de produtos artesanais, de produtos horti-fruti-granjeiros, os quais construíram historicamente tais relações econômicas e sociais, não conseguem recuperá-las na nova cidade implantada artificialmente; c) relações culturais concernentes a determinados costumes construídos historicamente, sejam elas de ribeirinhos, extrativistas, quilombolas ou indígenas, na geografia urbana e rural alagada, as quais são incomensuráveis; d) parques arqueológicos de um valor de existência, de difícil mensuração.

Os *custos ambientais internalizados e externalizados* do licenciamento ambiental federal são os custos decorrentes do impacto ambiental gerado pela construção da usina hidrelétrica. São os custos de maior dificuldade para mensurar, alguns deles são incomensuráveis.

Os *custos ambientais internalizados* são relativos aos gastos realizados pela empresa proprietária da barragem, com a implantação de todos os programas ambientais condicionados pelo Ibama, na fase de recebimento da licença de operação e no pós-recebimento dessa licença, ou seja, gastos com os programas ambientais de recuperação ou busca da fauna e flora atingida, implantação do corredor de subida da piracema para a desova dos peixes, os gastos com a implantação de Unidades de Conservação e as ações de comunicação e educação ambiental relativas a esses programas. Pode-se incluir a primeira parcela da compensação ambiental paga pela empresa ao município alagado.

Os *custos ambientais externalizados* são as perdas sociais, arcadas pelo meio ambiente e pela população atingida e não internalizadas pela empresa responsável pela usina hidrelétrica em processo de início de operação. Tais custos e perdas ambientais se referem às estimativas de valores das matas e florestas de árvores, de frutos e plantas medicinais comerciais perdidas com o alagamento, relativos à exploração madeireira e extrativista. Nessas perdas ambientais estão incluídas a parte da fauna e da flora não recuperadas, do ponto de vista da sua diversidade e do seu endemismo.

6. OBSERVAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS

O licenciamento ambiental federal é um instrumento preventivo da política nacional do meio ambiente (PNMA), assumindo a forma de uma licença, um procedimento administrativo, burocrático, regulamentado por várias resoluções do Conama, principalmente as 01/86 e 237/97 e constante em instruções normativas do Ibama, principalmente a 184/08. Como um instrumento de comando e controle da PNMA, o licenciamento ambiental federal traz para a mesma uma característica de política regulatória, a qual envolve a burocracia de Estado e grupos e interesse na configuração de normas, proibições e regulamentações, com um grau de conflito dependente da maneira em que se organiza a política pública.

Influenciado externamente pela agenda construída pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia. Tendo como resposta brasileira a essa conferência a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema) no Ministério do Interior, o licenciamento ambiental, em uma primeira etapa, nasce descentralizado - com a consolidação da Cetesb em São Paulo e da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema) no Rio de Janeiro – como instrumento de controle da poluição e do zoneamento industrial nas grandes metrópoles brasileiras. Internamente, com as novas condições de governabilidade dadas pela abertura política e retorno da democracia, o governo federal por meio da Sema institui a Política Nacional do Meio Ambiente – lei no 6.938/81, definindo entre outras normas os instrumentos da política ambiental brasileira, incluindo entre eles o licenciamento ambiental.

A partir da estruturação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), a divisão institucional do trabalho, na formulação, acompanhamento e execução do licenciamento ambiental federal, tem no MMA por meio da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (SMCQ) e do Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental (DLAA) a formulação e acompanhamento e no Ibama a execução, por intermédio da Diretoria de Licenciamento Ambiental (Dilic).

O Ibama como uma *instituição* de execução de política ambiental que se aproxima ao *arquétipo da organização de implementação de política pública como um processo burocrático*, tendo seu processo de licenciamento melhorado por meio de um fortalecimento institucional entre 1999 a 2006, o qual foi financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e pelo BID II, programa do Banco Interamericano de Desenvolvimento. Dentre os vários resultados – infraestrutura descentralizada do Ibama nos Estados da Federação, elaboração de manuais e capacitação de técnicos no MMA e Ibama, etc - esse fortalecimento institucional permitiu também a implantação do Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental (Sislic), o qual se transformou no coração do processo de licenciamento ambiental federal.

As informações geradas pelo Sislic permitem mostrar que retirando os números das *outras licenças*, do total de licenças emitidas, a quantidade de licenças (licença prévia, licença de instalação e licença de operação) emitida pelo Ibama - entre 1998-2010 - é crescente, dado que ao se comparar os períodos de gestão governamental, o Ibama emitiu: i) 353 licenças entre 1999-2002, com uma média anual de 88,2 licenças; ii) 458 licenças entre 2003-2006, com uma média anual de 114,5 licenças; e iii) 614 licenças entre 2007-2010, com uma média anual de 210,25 licenças.

A partir de meados da década dos 2000, um debate sobre os problemas do licenciamento ambiental federal, diagnosticou vários problemas, dentre os quais os estudos revelados pelo Ipea, Bird, TCU e Sae. O Ibama, por seu lado e por meio da equipe de técnicos (as) e funcionários (as) que mantém, atualiza e administra o Sislic, retomou a proposta de modernização do processo de licenciamento ambiental federal e colocou como desafio implementar as sugestões de melhoria que os estudos das citadas instituições recomendaram, através de um projeto de modernização institucional do processo de licenciamento ambiental junto ao Programa GesPública do Governo Federal.

Um dos problemas identificados pelos críticos do licenciamento ambiental federal como um processo burocrático, administrativo, foi a incidência de custos que segundo o debate onera a execução desse instrumento - de comando e controle - da política ambiental brasileira no período pós anos 2000.

Visando contribuir na avaliação de política ambiental brasileira, este trabalho trouxe uma proposta de mensuração dos custos plenos do processo de licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas.

A construção teórico-metodológica da contabilização dos custos plenos do licenciamento ambiental federal, conforme mostra o raciocínio anterior, só é possível ser feita a partir da articulação das noções de custos plenos já citados, sendo igual à somatória dos *custos econômicos diretos* (gastos dos empreendedores das usinas com pagamento à produção de todos os estudos ambientais solicitados e apresentados ao Ibama) e *custos econômicos indiretos* (gastos realizados para pagamento das licenças emitidas pelo Ibama – LP, LI e LO – e dos serviços de análise dos analistas ambientais desse órgão), acrescidos dos *custos sociais internalizados* (gastos em programas sociais com a realocação das pessoas atingidas, mesmo que tais gastos incluam a construção de novas infra-estruturas de cidades, estradas, escolas, hospitais, etc) e *custos sociais externalizados*; (gastos com a perda agrícola pelos atingidos pelo alagamento, perdas das relações sociais e culturais historicamente construídas no local inundado; perdas de pequenos mercados de bens e serviços locais, urbanos e rurais, etc), dos *custos ambientais internalizados* (os gastos com a implantação de todos os programas ambientais sugeridos pelo Ibama, nas fases de

licenciamento, ou seja, dos programas ambientais de recuperação e busca da fauna e flora atingida, os gastos com a implantação de Unidades de Conservação), e os *custos ambientais externalizados* (as estimativas de valores das matas da área alagada, quanto ao valor das árvores comerciais e das plantas medicinais comerciais e da primeira parcela da compensação ambiental).

As recomendações de políticas resultantes do aprendizado nessa dissertação podem ser assim relacionadas:

- a) Ao Ministério do Meio Ambiente, à Ana e ao Ibama, recomenda-se avaliar a possibilidade de internalizar os custos plenos na avaliação do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas;
- b) Ao Ministério das Minas e Energia e suas instituições de administração indireta e empresas, tais como a Epe, a Eletrobrás, a Eletronorte, e a Aneel recomenda-se incluir na reorganização dos manuais de orçamento dos custos de projetos de usinas hidrelétricas e termoelétricas, a inclusão de uma metodologia de custos plenos que vise a partir de uma abordagem botom-up e do ponto de vista da formação dos preços da energia pelo princípio dos custos plenos adicionando-se um mark-up, visando reduzir os custos econômicos sociais e ambientais internalizados e externalizados que ocorrem na construção, instalação e operação de usinas hidrelétricas;
- c) complementarmente convém lembrar que outra forma de buscar a modernização das funções do licenciamento ambiental federal pode ser realizada por meio de um programa de benchmarking do Ibama, tendo como referência (benchmark) instituições similares em nível nacional - órgãos estaduais de meio ambiente de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul - e em nível internacional a Environmental Protection Agency (EPA) dos Estados Unidos, o Department of the Environment (DOE) do Canadá ou a Agência Ambiental Européia e a partir das melhores experiências em cada instituição e então implantar as melhorias no Ibama como órgão executor do licenciamento ambiental do Sisnama. Para se realizar um programa de benchmarking, sugere-se uma boa discussão interna para a definição de quais processos e partes do Ibama e poderiam passar por esse tipo de ferramenta de modernização. Realizadas essas definições poder-se-ia pensar então na sua implementação.

Outras ações de melhoria lembradas, podem ser desenvolvidas visando fortalecer o Ibama, no âmbito de sua maior riqueza institucional, os seu servidores. Para levar a essas ações, se requer diagnosticar: a) a quantidade de recursos humanos para levar a sua missão como um dos órgãos federais de execução da política ambiental brasileira; b) o nível a interdisciplinaridade de seus recursos humanos; c) e o incentivo de rendimentos adequado. Sugere-se para o Ibama que se contrate a quantidade necessária

de servidores, visando suas atividades de curto, médio e longo prazo. Sugere-se também que o Ibama construa uma divisão de estudos que lhe subsidie a execução de suas ações e capacite seus funcionários. Quanto aos incentivos ao desenvolvimento das carreiras de seus servidores é recomendável que se implante um plano de cargos e salários condizentes com as outras carreiras de Estado, levando em consideração as existentes em outras agências reguladoras.

Observe-se aqui também que mesmo com este esforço de pronta resposta para a modernização institucional, o andamento dessas ações dependerá da boa vontade política dos dirigentes de órgãos ambientais e dos técnicos e servidores públicos envolvidos na modernização do processo de licenciamento ambiental federal, incluindo o MMA e o Ibama.

REFERÊNCIAS

AGUILERA KLINK. **Economia institucional aplicada a los recursos naturales**. 2005. 18 p. Disponível em:<[http://www.kwilliam-kapp.de/pdf/Economia%20Institucional%20Aplicada%20a%20los%20Recursos%20Naturales%20\(2005\).pdf](http://www.kwilliam-kapp.de/pdf/Economia%20Institucional%20Aplicada%20a%20los%20Recursos%20Naturales%20(2005).pdf)>. Acesso realizado em: 30/05/2009.

AGUILERA KLINK. Introducción: Karl William Kapp, la actitud vital de um economista. In: _____. (Ed.) **Los costes sociales de la empresa privada**, (Antologia) Karl William Kapp. Madrid: Los libros de la Catarata, 2006. p. 7-28.

BANCO MUNDIAL. **Licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos no Brasil**: uma contribuição para o debate (em três volumes): Volume II: Relatório Principal. Brasília: Escritório do Banco Mundial no Brasil, 28 de março de 2008. 106 p. (com CD-ROM)

BARTELMUS, Peter et alii. **Integrated environmental and economic accounting**: a case study for Papua New Guinea. Washington: The World Bank, 1992. 57 p. (Environment Working Paper n. 54). Disponível em:<<http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/cProjects/PNG-caseStudy.pdf>>. Acesso realizado em 30/05/2009.

_____. Green accounting for a sustainable economy policy use and analysis of environmental accounts in the Philippines. **Ecological Economics**, n. 29, p. 155-170. 1999. Disponível em:<<ftp://ftp.pereslavl.ru/rented/CPRC/www/kulbaka/pdf/00000845.pdf>>.

_____; van TONGEREN, Jan. **Environmental accounting**: an operational perspective. New York: United Nations, 1994. 25 p. (Working Papers Series, 1). Disponível em:<<http://academic.research.microsoft.com/Publication/3039633/environmental-accounting-an-operational-perspective>>. Acesso realizado em 30/05/2009.

BEBBINGTON, Jan et alii. **Full cost accounting: an agenda for action**. Londres: ACCA, 2001. 172 p. Disponível em:<http://www2.accaglobal.com/pubs/general/activities/research/research_archive/rr-073-001.pdf>. Acesso realizado em 30/05/2009.

BEMELMANS-VIDEC et alii, Marie-Louise. **Carrots, sticks and sermons**: policy instruments and their evaluation. (Fourth Edition). New Brunswick: Transaction Publishers, 2007.

BERGER, Sebastian. Circular cumulative causation (CCC) à la Myrdal and Kapp – political institutionalism for minimizing social costs. **Journal of Economics Issues**, v. XLII, n. 2, june

2008. p. 1-9. Disponível em:<<http://www.kwilliam-kapp.de/pdf/Circular%20Cumulative%20Causation%20a%20la%20Myrdal%20&%20Kapp.pdf>> Acesso realizado em 30/05/2009.

BERGER, Sebastian; ELSNER, Wolfram. European contributions to evolutionary institutional economics: the cases of 'cumulative circular causation' (CCC) and 'open systems approach' (OSA): some methodological and policy implications. **Journal of Economic Issues**, v. XLI, n. 2, june 2007. p. 529-537. Disponível em:<<http://www.kwilliam-kapp.de/pdf/Circular%20Cumulative%20Causation%20and%20Open%20Systems%20Approach%20as%20Key%20Concepts%20of%20Evolutionary%20Institutional%20Economics.pdf> . Acesso realizado em 30/05/2009.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.413 de 14 de agosto de 1975**. Disponível na internet em:<<http://www.lei.adv.br/1413-75.htm>>. Acesso realizado em 06/09/2006.

BRASIL. **Decreto nº 78.389 de 3 de outubro de 1975**. Disponível na internet em:<<http://www.lei.adv.br/76389-75.htm>>. Acesso realizado em 06/02/2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 1 de 23 de janeiro de 1986**. Disponível na internet em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res0186.html>>. Acesso realizado em 21/01/2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997**. Disponível na internet em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso realizado em 16/01/2008.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução normativa nº 184, de 17 de julho de 2008**. 4 f. Disponível na internet em:<http://www.amazonia.org.br/guia/detalhes.cfm?id=277787&tipo=7&cat_id=39&subcat_id=159>. Acesso realizado em 25/01/2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Fortalecimento do sistema de licenciamento ambiental federal**: documento de projeto. Brasília: MMA; IBAMA, 2001. 19 p. + Anexos.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental. **Parecer nº 001/2008**:

manifestação sobre o estudo elaborado pelo Banco Mundial. Brasília: MMA/DLAA, 19 de fevereiro de 2008. 52 f.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 6.100 de 26 de abril de 2007**. Disponível na internet em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6100.htm>. Acesso realizado em 28/06/2008.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 6.101 de 26 de abril de 2007**. Disponível na internet em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6101.htm>. Acesso realizado em 30/04/2007.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.803 de 2 de julho de 1980**. Disponível na internet em:<<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L6803.htm>>. Acesso realizado em 19/02/2008.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Sub-chefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Disponível na internet em<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso realizado em 21/01/2007.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 7.804 de 18 de julho de 1989**. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803 de 2 de julho de 1980, e dá outras providências. Disponível na internet em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7804.htm>. Acesso realizado em: 08/02/2011.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.516 de 28 de agosto de 2007**. Disponível na internet em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11516.htm>. Acesso realizado em 28/06/2008.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Assuntos Estratégicos. **Licenciamento ambiental**: documento para discussão – versão preliminar. Brasília: SAE, 2009. 48 p.

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 2164/2008**: relatório de auditoria. Brasília: TCU, 2008. 66 p.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de levantamento de auditoria – Fiscobras 2009**: TC 009.362/2009-4. Brasília: TCU, 2009. 61 p.

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 345/2009**: relatório de auditoria. Brasília: TCU, 2009. 60 p.

BURSZTYN, Marcel et alii. A reforma do Estado, a emergência da descentralização e as políticas ambientais. **Revista do Serviço Público**, Brasília, n. 58, v. 1. jan./marc. 2007. p. 37-55.

CAPELLI, Sílvia. Gestão ambiental no Brasil: sistema nacional de meio ambiente – do formal à realidade. In: CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE APLICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL EM AMÉRICA LATINA, 1., **Anais...**, Buenos Aires, Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), 200. P. 49-57. Disponível em:<http://www.farn.org.ar/docs/p32/08_Cappelli.pdf>. Acesso realizado em 23 mar. 2010.

CHAMBERLIN, Edward Hastings. **The theory of monopolistic competition**: a re-orientation of theory of value. 8. ed. Cambridge: Harvard University Press. 1962. 355 p.

CICA. **Full cost accounting from an environmental perspective**. Toronto: CICA, 1997. 105 p.

CIRIACY-WANTRUP, S.V. **Conservación de los recursos**: economia y politica. México: Fondo de Cultura Económica, 1957. 397 p.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. **Avaliação de projetos sociais**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 312 p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Empresas enfrentam dificuldades no licenciamento ambiental. **Sondagem Especial da CNI**, Ano 5, n. 2. jun. 2.007. 8 p. Disponível na internet em:<<http://www.cni.org.br/portal/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A9015D01418E1EE0114231A498D3C9F>>. Acesso realizado em 20/12/2008.

CONWAY-SCHEMPF, Noelle. **Full Cost Accounting**: A course module on incorporating environmental and social costs into traditional business accounting systems. Pittsburgh: Carnegie Mellon University, 1998. 46 p. Disponível em:<<http://www.p2pays.org/ref/21/20348.pdf>>. Acesso realizado em: 30/05/2009.

COSTA, Achyles Barcelos da. Uma nota introdutória ao artigo “A teoria dos preços e o comportamento empresarial”, de R. L. Hall e C. J. Hitch. In: IPEA/INPES. **Clássicos de literatura econômica**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1988. p. 33-41.

DAGNINO, Renato. Metodologia de análise de políticas públicas. In: DAGNINO, Renato et alii. **Gestão estratégica da inovação: metodologias para análise e implementação**. Taubaté: Editora Cabral Universitária, 2002. 45 p. Disponível na internet em: <<http://www.oei.es/salactsi/rdagnino1.htm>>. Acesso realizado em 14/04/2008.

DUMANOSKI, Dianne; COLBORN, Theodora. **O futuro roubado**. 2. ed. São Paulo: L&PM Editores, 2002. 354 p.

El Serafy, Salah. Measuring development: the role of environmental accounting. **International Social Sciences Journal**, Cambridge, n. 143. P.61-74. Disponível em: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=25124ba3-aedd-4ce1-8a0e-dc58cf6181a8%40sessionmgr112&vid=2&hid=113>>. Acesso realizado em 30/05/2009.

ELMORE, Richard F. Organizational models of program implementation. **Public Policy**, n. 26, v. 2, 1978. p. 158-228.

EPA. An introduction to environmental accounting as a business tool: key concepts and terms. Washington: EPA, 1995. 39 p.

FARIA, Ilana Mara Lima. **Evolução do Ministério do Meio Ambiente**. 2006. 44 f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2006. Disponível na internet em: <<http://www.if.ufrj.br/inst/monografia/2005II/Monografia%20Mara%20Lima%20Faria.pdf>>. Acesso realizado em 20/12/2009.

FIORINO, Daniel J. **Making environmental policy**. Berkeley: University of California Press, 1995.

FUJITA, Nakano. Myrdal's theory of cumulative causation. **Evolutionary and Institutional Economics Review**, v. 3, n. 2. 2007. p. 275-283. Disponível em: <<http://www.jstage.jst.go.jp/article/eier/3/2/275/pdf>>. Acesso realizado em 23/05/2009.

GALE, Robert J. P.; STOKOE, Peter K. Environmental cost accounting and business strategy. In: MADU, Chris (Ed.) Handbook of environmentally conscious manufacturing. Kluwer Academic Publishers. 2001. p. 119-137. Disponível em: <http://www.ecological-economics.org/pages/environmental_cost_accounting.pdf>. Acesso em: 23/05/2011.

GELINSKI, Carmen Rosário Ortiz G.; SEIBEL, Erni José. Formulação de políticas públicas: questões metodológicas relevantes. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 42 n. 1 e 2, abr./out. 2008. p. 227-240. Disponível na internet em: <http://www.cfh.ufsc.br/~revista/rch42/RCH42_artigo_10.pdf> Acesso realizado em 23/12/2008.

Graaff, J. de V. "social cost." **The New Palgrave: A Dictionary of Economics**. (First Edition). Eds. John Eatwell, Murray Milgate and Peter Newman. Palgrave Macmillan, 1987. The New Palgrave Dictionary of Economics Online. Palgrave Macmillan. 17 May 2011 <http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde1987_X002029>.

doi:10.1057/9780230226203.3554.

HALL, R. L.; HITCH, C. J. A teoria dos preços e o comportamento empresarial. In: In: IPEA/INPES. **Clássicos de literatura econômica**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1988. p.43-78.

HEIDENREICH, Regine. L'economia como scienza della cultura: la fundazione costruttivistica dell'opera di Karl William Kapp. In: FRIGATO, Pietro; GIOVAGNOLI, Marco. (a cura di) **La continuità della vita umana**: il contributo di Karl William Kapp alla fundazione di una teoria istituzionale critica. Torino: L'Harmattan Italia, 2000. p. 95-124.

JACOBS, Michael. **La economía verde**: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro. Barcelona: ICARIA; FUHEM, 1997. 431 p.

KAPP, Karl William. A natureza da economia como um sistema aberto e suas implicações. In: DOPFE, Kurt. (org.) **A economia do futuro**: em busca de um novo paradigma. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979. p. 91-104.

KAPP, Karl William. **Los costes sociales de la empresa privada**. Barcelona: Oikos-Tau, 1966. 316 p.

KAPP, Karl William. **Los costes sociales de la empresa privada** (antologia). Madrid: Los Libros de La Catarata, 2006. 137 p. (Edición de Federico Aguilera Klink)

KAPP, Karl William. La ruptura ambiental: un desafío a las ciencias sociales. In: AGUILERA KLINK, Federico. (ed.) **Economía de los recursos naturales**: un enfoque institucional – textos de S.V. Ciriacy-Wantrup y K. W. Kapp. Madrid: Fundación Argentaria/Visor Distribuciones, 1995. p. 129-148.

KAPP, Karl William. La ruptura ambiental y los costes sociales: un desafío a la economía. In: AGUILERA KLINK, Federico. (ed.) **Economía de los recursos naturales**: un enfoque institucional – textos de S.V. Ciriacy-Wantrup y K. W. Kapp. Madrid: Fundación Argentaria/Visor Distribuciones, 1995. p. 149-161.

KEYNES. John Maynard. **A teoria geral do juro, do emprego e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1990, 328 p.

LOWI, Theodore J. Four systems of policy, politics and choice. **Public Administration Review**, v. 32, n. 4, jul./aug. 1972. p. 298-310.

LUZZATI, Tommaso. **Leggere Karl William Kapp (1910-1976)**, per una visione unitária di economia, società e ambiente. Pisa: Università di Pisa, 2005. 21 p. (Discussion Papers Del Dipartimento di Scienze Economiche, 56). Disponível em:< http://www.dse.ec.unipi.it/publicazione/discussion/lavori/DP56_DSEDP_Kapp_LUZZATI.pdf>. Acesso realizado em: 30/04/2008.

LUZZATI, Tommaso. El desarrollo ecocompatible: la actualidad de la contribución de Karl William Kapp (1910-1976). **Ecología Política**, Barcelona, n. 30. Enero 2006. p. 59-69. Disponível em:<<http://www.ecologiapolitica.info/ep/30.html>>. Acesso realizado em: 30/04/2008.

LUZZATI, Tommaso. Human needs, sustainable development, and public intervention: learning from K.W. Kapp (1910-1976). In: SALVADORI, Neri.; OPOCHER, Arrigo. Long-run growth, social institutions and living standards. Cheltenham: Edward Elgar, 2009. p. 306-322.

MAIMON, D. **Ensaio sobre economia do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Editora APED, 1992.

MARGULIS, Sérgio. **A regulamentação ambiental**: instrumentos e implementação. Rio de Janeiro: IPEA, out. 1996 (Texto para Discussão, 437). Disponível na internet em:<http://www.ipea.gov.br/pub/td/1996/td_0437.pdf>. Acesso realizado em: 20/12/2008.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia**: tratado introdutório. São Paulo: Abril, 1982. v. I. 272 p.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia**: tratado introdutório. São Paulo: Abril, 1982. v. II. 442 p.

MICHELLIS JUNIOR, Decio. Avaliação dos aspectos legais para obtenção de uma licença ambiental: a visão dos empreendedores. In: CONFERÊNCIA DE PCH MERCADO & MEIO AMBIENTE, 3., 2007, São Paulo. **PCH MERCADO & MEIO AAMBIENTE**. São Paulo: [s.n.], 2007. Disponível em: <<http://www.abce.org.br/downloads/GRUPO%20REDE%20III%20PCH%202007%20Final.pdf>>. Acesso em: 02/03/2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental. **Parecer no 001/2008**: Manifestação sobre o estudo elaborado pelo Banco Mundial. MMA/SMCQ/DLAA, 2008, 52 f.

MONOSOWSKI, E. Políticas ambientais e desenvolvimento no Brasil, **Cadernos FUNDAP**, São Paulo, Ano 9, n. 16, 1989. p. 15-24.

MONOSOWSKI, E. Políticas ambientais e desenvolvimento no Brasil, **Cadernos FUNDAP**, São Paulo, Ano 9, n. 16, 1989. p. 15-24.

MOTA, José Aroudo. **O valor da natureza**: economia e política dos recursos naturais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 198 p.

MOTA, José Aroudo; GÓES, Geraldo Sandoval; GAZONI, Jefferson Lorencini; REGANHAN, José Maria; SILVEIRA, Marcelo Teixeira de. A CF/88 e o meio ambiente. In: CARDOSO JR., José Celso et alii (orgs.) **A Constituição brasileira de 1988 revisitada**: recuperação histórica e desafios atuais das políticas públicas nas áreas regional, urbana e ambiental. Brasília: IPEA, 2009. v. 2. p. 159-178.

MUNHOZ, Tânia Tonelli. (coord.) **Fortalecimento institucional para o licenciamento ambiental**: documento de projeto. Brasília: MMA; IBAMA, 1998. 76 p.

NEDER, Ricardo Toledo. Problemas de regulação pública e planejamento governamental envolvidos no debate sobre sustentabilidade. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 11. jun./dez. 1994.p. 109-143.

NEVES, Vítor. **Sciences as open systems**: the case of economics. Coimbra: Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Sociais. 14 p. (Oficina do CES, 289). Disponível em:<<https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/handle/10316/11085>>. Acesso realizado em 23/04/2009.

OLIVEIRA, Eliane Sólton Ribeiro de; CARDOSO, Isabela Pereira. **Gestão ambiental**: gestão de recursos naturais; Políticas públicas, planejamento, estratégias; contexto e problemas; Informações gerenciais em tempo real. Brasília: IBAMA, 2010, 22 p. Disponível em formato pdf.

ONTÁRIO HYDRO. **Full cost accounting for decision making at Ontario Hydro**: a case study. [s.n.t]. 43 p. + Anexos.

PIGOU, Arthur Cecil. **La economia del bienestar**. Madrid: M. Aguilar Editor. 1946. 720 p.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. São Paulo: macron Books, 1994. 968 p.

PORTNEY, Paul R. (*editor*) **Public policies for environmental protection**. Washington: Resources for the Future, 1995.

REGANHAN, José Maria; MOTA, José Aroudo. O licenciamento ambiental federal como instrumento de política ambiental no Brasil. In: MOTA, José Aroudo; ALVAREZ, Albino Rodrigues. (orgs.) **Sustentabilidade ambiental no Brasil**: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Brasília: IPEA, 2010. p. 263-289. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro; Sustentabilidade Ambiental; Livro 7)

RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 1.633 de 21 de dezembro de 1977**. Disponível na internet em:<<http://www.lei.adv.br/1633-77.htm>>. Acesso realizado em 19/02/2008.

ROBINSON, Joan. **Economía de la competencia imperfecta**. Barcelona: Martins Rocca, 1973. 413 p.

RUA, Maria das Graças. Análise de políticas públicas: conceitos básicos. In: RUA, Maria das Graças; CARVALHO, Maria Izabel Valladão de. (orgs.) **O estudo da política: tópicos selecionados**. Brasília: Paralelo 15, 1998. p. 231-260.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p.

SÃO PAULO. **Decreto Estadual nº 9.714 de 19 de abril de 1977**. Disponível na internet em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/212245/decreto-9714-77-sao-paulo-sp>>. Acesso realizado em 02/01/2010.

SARNEY FILHO, José. **Projeto de Lei da Câmara nº 1**, de 2010 – complementar.

SRAFFA. As leis de rendimentos sob condições de concorrência. **Literatura Econômica**, v. 4, n. 1, 1982. p. 13-34

SCHUMPETER, Joseph A. A instabilidade do capitalismo. In: IPEA. **Clássicos da Literatura Econômica**. 3. ed. Brasília: Ipea, 2010. p. 9-38.

SWANEY, James A.; EVERS, MARTIN A. The social cost concepts of K. William Kapp and Karl Polanyi. **Journal of Economic Issues**, v. XXIII, n. 1. march 1989. p. 7-33. Disponível em: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=baf993db-8c26-4b20-9cbd-a3d3a26d7352%40sessionmgr104&vid=2&hid=119>>. Acesso realizado em 23/05/2009.

SWANEY, James A.; EVERS, MARTIN A. Il concetto di costo sociale in Karl William Kapp e Karl Polanyi. In: FRIGATO, Pietro; GIOVAGNOLI, Marco. (a cura di) **La continuità della vita umana: il contributo di Karl William Kapp alla fondazione di una teoria istituzionale critica**. Torino: L'Harmattan Italia, 2000. p. 127-160.

SWEEZY, Paul M. Demanda sob condições de oligopólio. **Literatura Econômica**, v. 9, n. 3, 1987. p. 293-298.

TREIN, Roseana Duarte; OLIVEIRA, Eliane Sólton Ribeiro de. (revs.) **Fortalecimento institucional para o licenciamento ambiental**: documento de projeto. Brasília: MMA; IBAMA, 1.999. 24 p. + Anexos.

TSURU, Shigeto. Uma nueva plaga hace estragos em três ciudades del Japón. **El Correo de la UNESCO**, n. 24. 1971. p. 6-13.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Stockolm 1972**: Report of the United Nations Conference on the Human Environment. 1972 Disponível em:<<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.Print.asp?DocumentID=97/>>.

Acesso em: 12 jan. 2010.

VIANNA, Ana Luiza. Abordagens metodológicas em políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, mar./abr. 1996. p. 5-43.

ANEXOS

De Jose Maria Reganha jmreganha@gmail.com

Para eliane.solon@gmail.com

data20 de fevereiro de 2010 23:23

assunto Perguntas sobre o Projeto de Fortalecimento do Licenciamento Ambiental Federal
enviado por gmail.com

ocultar detalhes 20/02/10

Prezada Eliane:

Peço desculpas antes de mais nada de enviar essa mensagem no sábado à noite após às 22:35 hs. Eu estou escrevendo essa mensagem do meu notebook que está com a bateria viciada e o horário já não é o mesmo. '

Bom, eu li todos os textos do Projeto de Fortalecimento do Licenciamento Ambiental Federal que você me enviou por e-mail em outubro de 2009. Só hoje à tarde consegui terminar de ler.

Pela leitura que fiz esse projeto foi "grande" e deve ter levado muito tempo a ser implantando e envolveu muita gente no MMA, IBAMA, outras instituições, empresas de consultoria e consultores. Pelo menos foi a impressão que tive. Parabéns a você e a tantos outros e outras servidoras que nele participaram.

Eu sei que existe uma referência bibliográfica de um relatório final do projeto, que constava no banco de dados do CID Ambiental do MMA, ainda quando essa biblioteca estava no térreo do MMA. Agora essa biblioteca está no Edifício Marie Prendi Cruz na Asa Norte Q 505. Procurei no novo endereço o referido relatório e já não o encontrei. Eu vou procurar nos meus materiais impressos o nome do mesmo e lhe passo para ver se você pode me ajudar a encontrá-lo.

Eu fiquei com algumas dúvidas que tentei transformar em perguntas visando usar no meu texto as informações do citado projeto que levou bastante tempo para ser implantado creio eu.

Peço desculpas, pois eu ainda não tive tempo de elaborar um roteiro de entrevistas para lhe entrevistar. Farei tal roteiro posteriormente quando tiver uma leitura mais abrangente e a entrevistarei.

As perguntas são as seguintes:

1. Quando o projeto "Fortalecimento institucional para o Licenciamento Ambiental" começa a ser implantando? Em 1998, 1999, 2000 ou 2001?

2. A partir de qual das versões entra o financiamento do FNMA ou do BID? Em 1998, 1999 e/ou 2001?

3. A impressão que se tem que a estrutura do projeto, em termos de objetivos e componentes não muda muito de 1998, 1999 e 2001. Ocoreu alguma mudança na prática em termos dessas versões do projeto?

4. A partir de qual dessas versões (1998, 1999 e 2001) o projeto se implantou e quais os resultados (por exemplo: em termos de treinamento, infra-estrutura física, técnicos contratados, técnicos treinados, manuais produzidos e impressos, livros e cartilhas produzidos e publicados, etc) nos 3 componentes que o IBAMA apresenta, até a avaliação feita em janeiro de 2004 pelo consultor Dr. M.J. Dourojeanni?

5. O Dr. M.J. Dourojeanni cita em nota de pé de página número 2, na terceira página de seu relatório, um outro relatório de avaliação de meio termo do FNMA/BID II, apresentado em dezembro de 2003. Segundo a nota de pé de pagina referida, menciona que tal relatório traz avaliações do projeto entre 1998 e 2003. Você eventualmente tem esse relatório em meio magnético ou impresso? Pode me passar uma cópia?

5. Da extensão do projeto para 2004-2006 existiu avaliação feita para o financiamento FNMA/BID II? Tem algum relatório impresso ou em meio magnético?

6. Se você não tiver esse relatório, teria como se lembrar quais foram os resultados para o IBAMA nos 3 componentes?

7. Na ausência dessas informações, eu posso usar só o relatório do Dr. Dourojeanni? Ele refere-se a que período do projeto em termos de anos?

As perguntas acima devem ser incompletas, pois provavelmente o desenrolar da implantação do projeto de fortalecimento do licenciamento ambiental federal, deve ter sido muito rico em termos de conhecimento e tecnologia gerados e aprendizado institucional e das pessoas que dela participaram.

Eu agradeço o que puder fazer nesta etapa de nosso estudo sobre o licenciamento ambiental federal aqui no IPEA.

Atenciosamente.

José Maria Reganhan

De Eliane Solon eliane.solon@gmail.com

Para Jose Maria Reganhan <jmreganhan@gmail.com>

Data 21 de fevereiro de 2010 08:34

assuntoRe: Perguntas sobre o Projeto de Fortalecimento do Licenciamento Ambiental Federal

enviado porgmail.com

assinado porgmail.com

ocultar detalhes 21/02/10

Prezado José Maria,

seguem as respostas:

1. Quando o projeto "Fortalecimento institucional para o Licenciamento Ambiental" começa a ser implantando? Em 1998, 1999, 2000 ou 2001?

A primeira versão do projeto foi elaborada em 1998, sua primeira revisão em 1999 e seu primeiro desembolso em dezembro de 1999, ou seja podemos dizer que seu início foi a partir o primeiro desembolso.

2. A partir de qual das versões entra o financiamento do FNMA ou do BID? Em 1998, 1999 e/ou 2001?

Como disse a cima em 1999. É necessário informar que o projeto tinha uma estrutura bem complicada, o financiamento do BID não saiu diretamente ao Ibama e sim ao MMA pois a SQA do MMA era coexecutora do Projeto e a partir da disponibilidade de orçamento interno da SQA/MMA, por meio de convênio o recurso era repassado ao Ibama.

3. A impressão que se tem que a estrutura do projeto, em termos de objetivos e componentes não muda muito de 1998, 1999 e 2001. Ocoreu alguma mudança na prática em termos dessas versões do projeto?

4. A partir de qual dessas versões (1998, 1999 e 2001) o projeto se implantou e quais os resultados (por exemplo: em termos de treinamento, infra-estrutura física, técnicos contratados, técnicos treinados, manuais produzidos e impressos, livros e cartilhas produzidos e publicados, etc) nos 3 componentes que o IBAMA apresenta, até a avaliação feita em janeiro de 2004 pelo consultor Dr. M.J. Dourojeanni?

Essa é uma pergunta difícil, pois precisaria ter os relatórios parciais em mãos para responder, mas podemos dizer o seguinte:

Implantamos 10 NLAs com recursos do BID, com recursos próprios do Ibama implantamos os outros 17.

Equipamentos como estações de trabalho, GPS, mobiliário, máquinas fotográficas digitais e impressoras foram adquiridas pelo projeto aos 10 NLAs. Em treinamento acho que o número aproximado foi de 500 técnicos treinados, lembrando que a atividade de treinamento era coexecutada com o MMA então este número corresponde a pessoal do Ibama e OEMAs treinados. Publicações: não me lembro com exatidão mas acho que o Manual de AAE do MMA foi publicado com recursos do Projeto e ainda Manuais temáticos, sendo que apenas o Manual de Procedimentos foi publicado, os demais foram elaborados mas não publicados: Transporte, Eletrecidade, Mineração e Petróleo e Gás. A troca de gestores em 2003 impactou profundamente o projeto pois a elaboração dos manuais foi desconsiderada pela gestão que se iniciou em 2003.

5. O Dr. M.J. Dourojeanni cita em nota de pé de página número 2, na terceira página de seu relatório, um outro relatório de avaliação de meio termo do FNMA/BID II, apresentado em dezembro de 2003. Segundo a nota de pé de página referida, menciona que tal relatório traz avaliações do projeto entre 1998 e 2003. Você eventualmente tem esse relatório em meio magnético ou impresso? Pode me passar uma cópia?

Acho que esse relatório é do próprio FNMA elaborado para a missão de extensão do projeto ocorrida em janeiro de 2004. De qualquer forma vou procurar nos meus arquivos, mas não tenho como te passar (caso encontre algo) antes do final da tarde pois estou fora de Brasília.

5. Da extensão do projeto para 2004-2006 existiu avaliação feita para o financiamento FNMA/BID II? Tem algum relatório impresso ou em meio magnético?

Creio que não, o que posso afirmar é que muito pouco foi elaborado.

Uma parcela única e pequena foi repassada ao Ibama, num momento em que a equipe de acompanhamento já estava toda desmobilizada com a nova gestão. O recurso foi internalizado no Projeto do Ibama/licenciamento com o PNUD e foram contratados especialistas para aporte ao licenciamento e aquisição de equipamentos (computadores).

O MMA como coexecutor fez a revisão do Manual de Procedimentos e de Mineração, que continuam sem utilização. Há sem dúvida um aprendizado nesse projeto, a elaboração de manuais de procedimentos por consultores é sempre um imenso passo para a não utilização do documento, pois os documentos construídos por consultores são sempre distantes da realidade, e acabam nas prateleiras sem utilização.

A versão do manual de procedimentos construído e publicado em 2002 teve um experiência muito interessante, apesar de ter sido construído inicialmente por consultores, sua elaboração final foi feita por meio da participação de técnicos que atuavam no licenciamento tanto na sede do Ibama como nos NLAs e os empreendedores também foram convidados a participar da sua construção. Pena que com a entrada da nova gestão não pudemos avaliar a sua implementação, pois se na época tivéssemos efetivamente colocado o manual em uso, hoje a experiência acumulada poderia ser revertida em um manual atualizado e realistas, com os técnicos sempre preocupados em discutir e colocar claramente o procedimento de licenciamento. Pena que essa cultura não foi implantada no Ibama.

6. Se você não tiver esse relatório, teria como se lembrar quais foram os resultados para o IBAMA nos 3 componentes?

acho que a resposta anterior atende.

7. Na ausência dessas informações, eu posso usar só o relatório do Dr. Dourojeanni? Ele refere-se a que período do projeto em termos de anos? sim, 1999 a 2003

atenciosamente,

Eliane Solon Ribeiro de Oliveira

Analista Ambiental

SisLic - DILIC - IBAMA

tel: (61) 3316.1077