

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

SUZANNE GOMES OTONI

**SUSTENTABILIDADE NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO:
A PARTICIPAÇÃO DO BANCO SANTANDER NA ELABORAÇÃO DO *TEEB***

VITÓRIA

2014

SUZANNE GOMES OTONI

**SUSTENTABILIDADE NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO:
A PARTICIPAÇÃO DO BANCO SANTANDER NA ELABORAÇÃO DO *TEEB***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientadora: Prof^ª Dra. Sonia Maria Dalcomuni

VITÓRIA

2014

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

O88s Otoni, Suzanne Gomes, 1988-
Sustentabilidade no setor bancário brasileiro : a participação do banco Santander na elaboração do TEEB / Suzanne Gomes Otoni. – 2014.
138 f. : il.

Orientador: Sonia Maria Dalcomuni.
Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas.

1. Economics of Ecosystems and Biodiversity (Project). 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Economia ambiental. 4. Bancos – Brasil. I. Dalcomuni, Sonia Maria. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. III. Título.

CDU: 330

“Sustentabilidade no setor bancário brasileiro:
a participação do Banco Santander na
elaboração do TEEB”

Suzanne Gomes Otoni

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em 18 de agosto de 2014 por:



Prof.ª Dr.ª Sonia Maria Dalcomuni – Orientadora - UFES



Prof. Dr. Alain Pierre Claude Henri Herscovici - UFES



Prof.ª Dr.ª Eneida Maria Goddi Campos - UFSJ

Aos meus pais, Eli e Maria do Rosário.

Agradeço à minha orientadora, professora Sonia Maria Dalcomuni, por toda paciência, empenho, dedicação, pelos sábios conselhos ao longo deste percurso, pela confiança em mim depositada e pelo exemplo de pessoa e profissional. À CAPES, pelo financiamento. Ao professor Alain Herscovici pela participação, por toda colaboração e principalmente pela atenção e solidariedade nos desenvolvimentos finais desta dissertação. À professora Eneida Maria Goddi Campos pela participação, pelo incentivo e confiança, tão determinantes na decisão de concluir a universidade e de dar continuidade aos meus estudos, pelo exemplo e principalmente pelo carinho. À todos os professores do Mestrado em Economia da UFES, pelo conhecimento compartilhado e aos funcionários da Economia e da Gemologia, por toda atenção. À Linda Murasawa (Banco Santander) pelo compartilhamento de informações e colaboração. À Paula Ceotto (Conservação Internacional), por toda atenção e colaboração. Aos meus pais, Eli e Maria do Rosário, que tanto amo, pelo exemplo de perseverança; pelo amor e carinho a mim sempre dedicados; pelo incansável e incondicional apoio aos meus sonhos e por todas as palavras de incentivo nas horas tão difíceis que fizeram parte desta fase. Ao meu grande amigo e amor, Gustavo, pela cor e graça que tem dado à minha vida, por todo carinho, paciência e incentivo nos momentos complicados; e, pelo grande companheiro infalível que tem sido em todos estes anos. Ao meu querido irmão Arthur, um grande e leal amigo e parceiro que tem estado ao meu lado por toda a minha vida, compartilhando com pureza e compreensão, dúvidas e sonhos. À Tikin, Harmonia e Jack, por todas as lições de amor e lealdade, e, pelo sentido que dão à minha vida e à todos os meus projetos. À tia Fatinha, pelo amparo e carinho. À todos os meus amigos, sempre presentes, por todo apoio e credibilidade. Aos amigos e companheiros da Cãopanhia do Bem e da Frente de Libertação Animal, pelos exemplos de perseverança, amor, compaixão e respeito pela vida que têm motivado minhas buscas. E, aos grandes amigos que foram fundamentais nesta fase, Marina e Hugo. À todos estes e àqueles que indiretamente também foram responsáveis por esta realização, a minha gratidão, amizade e a certeza de que estarão sempre presentes nos meus bons pensamentos.

“Um homem só será realmente ético quando obedecer ao dever que lhe é imposto de ajudar toda a vida que for capaz de ajudar e quando se der ao trabalho de impedir que se causem danos a todas as coisas vivas. Ele não pergunta se esta ou aquela vida é digna de solidariedade enquanto dotada de valor intrínseco, nem até que ponto ela é capaz de sentimentos. Para ele, a vida é sagrada enquanto tal”

Albert Schweitzer

RESUMO

Esta dissertação enfoca o tema do desenvolvimento sustentável no setor bancário, destacando-se a elaboração e implementação do *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)* em sua aplicação no setor bancário brasileiro. Sistematiza o referencial teórico-conceitual sobre desenvolvimento sustentável realçando as distinções entre a economia tradicional e a Economia Ecológica. Sistematiza, ainda, o embasamento teórico-conceitual sobre regulação ambiental, enfatizando sua transição dos modelos de regulação direta, para as abordagens de *policy mix*, com destaque para os pagamentos por serviços ambientais (PSA) e o *TEEB*. Assim, aborda iniciativas de sustentabilidade no setor bancário no Brasil, destacando-se a participação do banco Santander na elaboração do *TEEB* Brasil. Ressalta como considerações finais que apesar da progressiva multiplicação de iniciativas de sustentabilidade no setor bancário, tais processos ainda são incipientes e persistem indefinições de formatação de regulação específica para o setor bancário no que tange à sustentabilidade.

Palavras chave: Desenvolvimento sustentável. Regulação ambiental. *TEEB*. Setor bancário.

ABSTRACT

This dissertation focuses on the theme of sustainable development in the banking sector, highlighting the design and implementation of The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) in its application in the Brazilian banking sector. Systematizes the theoretical and conceptual framework on sustainable development highlighting the distinctions between traditional economics and ecological economics. Also systematizes the theoretical and conceptual background on environmental regulation, emphasizing their transition models of direct regulation, to the approaches of policy mix, especially for payments for environmental services (PES) and the TEEB. Thus, discusses sustainability initiatives in the banking sector in Brazil, highlighting the participation of Banco Santander in preparing the TEEB Brazil. Underscores how closing remarks that despite the progressive multiplication of sustainability initiatives in the banking sector, such processes are still incipient and persist uncertainties formatting specific regulation for the banking sector regarding the sustainability.

Key words: *Sustainable development. Environmental regulation. TEEB. Banking sector.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - <i>Ranking</i> por operações de crédito das IFBs (2013).....	877
Tabela 2 – Valores brasileiros de indicadores do IIF (2000, 2005, 2010).	911
Tabela 3 - Correlação IIF, IDH (2000, 2005, 2010).....	922
Tabela 4 - Incorporação da sustentabilidade nas instituições financeiras que operam no Brasil (2011).....	1000

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Evolução dos modelos de gestão florestal.....	34
Quadro 2 – Características dos recursos naturais.	46
Quadro 3 – Exemplos das categorias de bens.....	53
Quadro 4 – Conclusões e recomendações do <i>TEEB</i>	833
Quadro 5 - Estrutura do Sistema Financeiro Brasileiro.....	866
Quadro 6 – Composição do IDH.	911
Quadro 7 – Instituições brasileiras e atuantes no Brasil signatárias da <i>UNEP FI</i>	966
Quadro 8 – Dimensões e aspectos considerados nos questionários ISE.	1011
Quadro 9 - Carteira do ISE (2013/2014).	1022
Quadro 10 – Fases do <i>TEEB</i>	1044
Quadro 11 - Etapas do “ <i>TEEB</i> para o Setor de Negócios Brasileiro - Relatório Preliminar”: incorporando a BSE na tomada de decisão das empresas.	10909
Quadro 12 - Etapa 1 do “ <i>TEEB</i> para o Setor de Negócios Brasileiro – Relatório Preliminar”: setores da economia brasileira e seus impactos e relações de dependência com a BSE.	1100
Quadro 13 - Etapa 2 do “ <i>TEEB</i> para o Setor de Negócios Brasileiro - Relatório Preliminar”: avaliação dos riscos e oportunidades para os setores da economia brasileira associados com os impactos e relações de dependência identificados (instituições financeiras).	1133
Quadro 14 – Métodos de Valoração Ambiental.	1322
Quadro 15 - Experiências nos moldes de PSA dentro e fora do Brasil.	1366

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estabelecimento da meta de abatimento da poluição no contexto do princípio do poluidor pagador segundo as abordagens análise custo efetividade e análise custo-benefício.....	31
Figura 2 – Modelo de interação: sustentabilidade fraca.....	37
Figura 3 - A escala ótima da economia.....	43
Figura 4 – Modelo de interação: sustentabilidade forte.....	50
Figura 5 - Correção da externalidade negativa pela “solução pigouviana”.....	56
Figura 6 – Distribuição de probabilidade da qualidade ambiental para diferentes níveis de imposto.....	69
Figura 7 – Nível ótimo de impostos e regulação direta.....	70
Figura 8 – Modelo Linear de Regulação – Inovação.....	72
Figura 9 - Modelo Dinâmico de Regulação – Inovação.....	73
Figura 10 - Serviços ecossistêmicos e ligações com o Bem-Estar Humano.....	75
Figura 11 – Postos de atendimento bancário no Brasil (em milhares) de 2008 a 2012.....	888
Figura 12 – Evolução do crédito no Brasil (2006 – 2010).....	89
Figura 13 – Natura - Monocultura do óleo de palma versus sistemas agroflorestais.....	1144
Figura 14 – Monsanto - Monocultura da soja versus 80% de soja com 20% de floresta nativa do Cerrado.....	1144
Figura 15 – Abordagens para estimativa dos valores da natureza.....	1311
Figura 16 - Marco de Valoração Proposto: contrastando estados apropriados do mundo...	1377

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE E ECONOMIA ECOLÓGICA: ABORDAGEM TEÓRICO - CONCEITUAL	17
2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: EVOLUÇÃO HISTÓRICO-CONCEITUAL	17
2.1.1 Período pré 1960: pouca ou nenhuma relação entre economia e meio ambiente	18
2.1.2 Período de 1960 a final dos anos 1970: primeira onda de conscientização ambiental nos EUA	19
2.1.3 Período final dos anos 1970 a meados dos anos 1980: “choques do petróleo” e enfraquecimento da onda de conscientização ambiental	21
2.1.4 Período de meados dos anos 1980 aos dias atuais: intensificação da onda de conscientização ambiental.....	22
2.2 ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE	25
2.2.1 Principais contribuições teóricas.....	26
2.2.2 Economia da Poluição	28
2.2.3 Economia dos Recursos Naturais.....	31
2.2.4 O desenvolvimento sustentável na perspectiva da Economia do Meio Ambiente.	35
2.3 ECONOMIA ECOLÓGICA	37
2.3.1 Principais contribuições teóricas.....	38
2.3.2 Princípios e aplicações.....	41
2.3.3 O desenvolvimento sustentável sob a ótica da Economia Ecológica.....	49
3 REGULAÇÃO AMBIENTAL: DO “COMANDO E CONTROLE” À POLICY MIX	51
3.1 BASES CONCEITUAIS	52
3.1.1 Regulação direta	62
3.1.2 Instrumentos econômicos.....	64
3.2 <i>POLICY MIX</i> : PARA ALÉM DA SIMPLES CONTRAPOSIÇÃO REGULAÇÃO DIRETA INSTRUMENTOS ECONÔMICOS	66
3.2.1 O Modelo de Otimização de Programas Híbridos de Baumol e Oates.....	68

3.2.2 O Modelo Dinâmico Regulação – Inovação de Dalcomuni.....	71
3.2.3 Instrumentos de “fronteira” em Regulação Ambiental numa perspectiva <i>policy mix</i> : PSA e <i>TEEB</i> , desafios e tendências.....	73
4 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO: A PARTICIPAÇÃO DO BANCO SANTANDER NA ELABORAÇÃO DO <i>TEEB</i>	85
4.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO SETOR BANCÁRIO: PANORAMA GERAL.....	85
4.1.1 O setor bancário brasileiro: breve panorama sobre o papel do crédito, inclusão financeira e bem-estar	86
4.1.2 Desenvolvimento sustentável no setor bancário brasileiro	92
4.2 A PARTICIPAÇÃO DO BANCO SANTANDER NA ELABORAÇÃO DO <i>TEEB</i>	103
4.2.1 <i>TEEB</i> no Brasil	105
4.2.2 A participação do banco Santander na elaboração do <i>TEEB</i> : O “ <i>TEEB</i> para o Setor de Negócios Brasileiro”	107
5 CONCLUSÃO.....	117
REFERÊNCIAS	122
APÊNDICE A - VALORAÇÃO AMBIENTAL: CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E MÉTODOS.	130
APÊNDICE B – DETALHAMENTO DAS INICIATIVAS PROMOVIDAS PELA FEBRABAN	135
ANEXO A – EXPERIÊNCIAS NOS MOLDES DE PSA DENTRO E FORA DO BRASIL	136
ANEXO B - MARCO DE VALORAÇÃO PROPOSTO: CONTRASTANDO ESTADOS APROPRIADOS DO MUNDO.....	137

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação enfoca o tema do desenvolvimento sustentável no setor bancário, destacando-se a elaboração e implementação do *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)* em sua aplicação no setor bancário brasileiro. Sistematiza o referencial teórico-conceitual sobre desenvolvimento sustentável realçando as distinções entre a economia tradicional e a Economia Ecológica. Sistematiza, ainda, o embasamento teórico-conceitual sobre regulação ambiental, enfatizando sua transição dos modelos de regulação direta, para as abordagens de *policy mix*, com destaque para os pagamentos por serviços ambientais (PSA) e o *TEEB*. Assim, aborda iniciativas de sustentabilidade no setor bancário no Brasil, destacando-se a participação do banco Santander na elaboração do *TEEB* Brasil. Ressalta como considerações finais que apesar da progressiva multiplicação de iniciativas de sustentabilidade no setor bancário, tais processos ainda são incipientes e persistem indefinições de formatação de regulação específica para o setor bancário no que tange à sustentabilidade.

As contestações dos padrões de produção e consumo iniciadas na década de 1960, nos Estados Unidos da América (EUA), colocam em *xequê* os padrões de desenvolvimento subjacentes à industrialização daquele país, e sua intensificação do início até meados do século XX, enfatizando a necessidade de novas abordagens capazes de considerar questões ambientais e sociais. Deste contexto, algumas décadas mais tarde, emerge o conceito de desenvolvimento sustentável, definido naquele momento como um tipo de desenvolvimento capaz de manter o progresso nas distintas partes do planeta, atendendo às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades.

A evolução conceitual do desenvolvimento sustentável a partir de então, e o crescente consenso a respeito da importância da implantação de seus princípios no funcionamento das economias, promovem uma intensificação por parte da Economia do Meio Ambiente e da Economia Ecológica, dos esforços no sentido da revisão do funcionamento da economia e suas relações de impacto e dependência com o meio ambiente. Isso porque, se a produção de bens e a oferta de serviços na economia demandam, de um lado, grandes estoques de recursos naturais, de outro, despejam na natureza todo o rejeito do processo produtivo e do consumo da sociedade, exercendo forte pressão sobre o meio ambiente.

Assim, além da necessidade de se repensar os modos de produção e consumo da economia, a atenção voltou-se também para a necessidade de se impor padrões e normas de uso dos recursos naturais, via regulação.

Numa visão mais ampla da conscientização ambiental iniciada em 1960, esta manteve uma relação direta com a intensidade e a generalização das práticas de regulação ambiental nos diferentes setores e países. O processo passou pela regulação direta, políticas baseadas em instrumentos econômicos e, recentemente, as *policy mix*, perspectiva em que são desenvolvidas abordagens de regulação ambiental como: i) os pagamentos por serviços ambientais (PSA), que se traduzem em mecanismos de pagamentos pelos serviços prestados pelos ecossistemas naturais e as espécies que os compõem; e, ii) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*, uma iniciativa global que objetiva promover uma melhor compreensão do real valor econômico fornecido pelos serviços ecossistêmicos, e disponibilizar ferramentas econômicas que levem tais valores em consideração. Nas últimas décadas, os desdobramentos no campo das políticas ambientais têm contado também com significativas contribuições das referidas disciplinas, Economia do Meio Ambiente e a Economia Ecológica.

No contexto da generalização das práticas de regulação ambiental, observa-se que aqueles setores que não estiveram diretamente relacionados à degradação ambiental ou a episódios de grande repercussão, como os serviços, no qual estão inseridos o comércio e a intermediação financeira, apresentaram avanços mais lentos. Para a intermediação financeira, verifica-se que apenas com a expansão do setor, em meados da década de 1980, sua importância e potencial, no que se refere às políticas ambientais e sociais, são enfatizadas, estimulando pressões e uma nova perspectiva acerca do desenvolvimento sustentável, no setor bancário principalmente. Conjuntura na qual emerge, por exemplo, a “*United Nations Environment Programme Finance Initiative*” (UNEP), e os “Princípios do Equador”.

Sendo assim, esta dissertação enfoca as iniciativas de sustentabilidade no setor bancário brasileiro, destacando-se o *TEEB* em sua implementação no Brasil e a participação do banco Santander nesta iniciativa, por ser, este banco, a única instituição financeira a contribuir efetivamente com a iniciativa (especialmente o “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro”) desde o início do processo, em 2010.

Esta pesquisa justifica-se por sua relevância e atualidade ao se propor a identificar as iniciativas de sustentabilidade no segmento bancário. Isso porque o desenvolvimento sustentável é um tema que tem sido cada vez mais associado ao conjunto de demandas das sociedades contemporâneas, e abordado no âmbito da tomada de decisões na esfera pública e

privada. Ao mesmo tempo em que a intermediação financeira permanece em expansão, intensificando sua responsabilidade e importância na mitigação da degradação e dos riscos ambientais associados ao consumo que financia e às atividades que fomenta.

Busca-se, deste modo, responder à pergunta: “Como tem sido abordado (implementado, aplicado) o desenvolvimento sustentável no setor bancário, em especial no Brasil?” Para tanto, procedeu-se uma pesquisa descritiva, cujo procedimento inclui pesquisa bibliográfica e documental, com o objetivo geral de abordar o tema do desenvolvimento sustentável no setor bancário, destacando-se a elaboração e implementação do *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)* em sua aplicação no setor bancário brasileiro; e, os seguintes objetivos específicos:

- a) proceder uma revisão bibliográfica sobre a evolução histórico – conceitual do desenvolvimento sustentável;
- b) sistematizar o referencial teórico acerca da regulação ambiental;
- c) focar as principais abordagens de regulação ambiental numa perspectiva *policy mix*, tais como PSA e *TEEB*; e,
- d) identificar iniciativas de sustentabilidade no setor bancário brasileiro, discutindo-se a potencialidade de tais iniciativas.

Assim, além dessa introdução, esta dissertação constitui-se de mais quatro capítulos. O capítulo dois aborda a evolução histórico-conceitual do desenvolvimento sustentável (DALCOMUNI, 1997, 2006; MEADOWS et. al., 1972; CMMAD, 1988; etc), o referencial teórico acerca da Economia do Meio Ambiente (PIGOU, 1920; HOTELLING, 1931; MAY et. al., 2010; etc.) e o referencial teórico acerca da Economia Ecológica (BOULDING, 1966; GEROGESCU-ROEGEN, 1971; DALY, 1973; DALY E FARLEY, 2004; etc.).

O terceiro capítulo, por sua vez, sistematiza o referencial teórico sobre regulação ambiental (PIGOU, 1920; COASE, 1960; WILLIAMSON, 2002; etc.)¹ e enfoca o debate sobre *policy mix* (ANDRADE, 2008; BAUMOL & OATES, 1975, 1993, 1998; OCDE, 1994, 2007, 2008; etc.). Explícita, também, os seguintes desenvolvimentos e contribuições nesta perspectiva: o Modelo de Otimização de Programas Híbridos de Baumol e Oates (1975, 1993); o Modelo Dinâmico de Dalcomuni (1997, 2006); e, os mecanismos de pagamentos por serviços ambientais (PSA) (MAY, 2011; SERÔA DA MOTTA, 1996, 1998; WUNDER,

¹ Embora estes autores também tenham contribuído com as discussões teóricas no âmbito da Economia do Meio Ambiente e da Economia Ecológica, para uma melhor organização do texto e em reconhecimento à contribuição de tais autores com o debate da regulação ambiental, optou-se por abordá-los em um capítulo específico dedicado a este tema.

2006, 2009; etc.) e, *The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB*, [s.d.], 2008, 2010a, 2010b, 2012a, 2012b, 2014).

Já o quarto capítulo, sistematiza a evolução do debate do desenvolvimento sustentável no setor financeiro. E, descreve brevemente o setor bancário brasileiro no que se refere a aspectos como: geração de crédito; nível de “bancarização”; inclusão financeira e bem-estar. Assim, identifica e discute as principais iniciativas de sustentabilidade em âmbito internacional e nacional nas quais estão envolvidas as instituições financeiras bancárias brasileiras, enfatizando-se a iniciativa *TEEB* em sua implementação no setor.

Por fim, são apresentadas as conclusões da presente pesquisa, que, sobretudo, apontam para a percepção de uma progressiva presença de iniciativas de sustentabilidade e de esforços do segmento bancário, visando à autorregulação nesta área, num contexto, entretanto, ainda em debate e, portanto, de indefinição da formatação quanto à regulação específica para o setor bancário no Brasil no que tange à sustentabilidade.

2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE E ECONOMIA ECOLÓGICA: ABORDAGEM TEÓRICO - CONCEITUAL

O presente capítulo objetiva descrever as relações entre questões econômicas e ambientais ao longo do tempo, enfatizando-se o contexto histórico do qual emerge o conceito de desenvolvimento sustentável, assim como sua evolução. Objetiva, ainda, realizar uma revisão teórica a respeito da Economia do Meio Ambiente e da Economia Ecológica, destacando a interpretação do desenvolvimento sustentável nessas abordagens.

As contestações dos padrões de produção e consumo que se iniciam na década de 1960 nos Estados Unidos da América (EUA) colocam em *xeque* os modelos de desenvolvimento estabelecidos até aquela década, evidenciando, assim, a necessidade de um novo padrão em que as questões ambientais e sociais não sejam negligenciadas. Deste contexto, algumas décadas mais tarde, advém o conceito de desenvolvimento sustentável.

O entendimento da importância do desenvolvimento sustentável estimula a intensificação, no final do século XX, dos desenvolvimentos no campo da Economia do Meio Ambiente e da Economia Ecológica, vertentes teóricas que enfocam as relações entre economia e meio ambiente, concebendo suas próprias abordagens de desenvolvimento sustentável.

Deste modo, a seção 2.1 destina-se à descrição da evolução histórico-conceitual do desenvolvimento sustentável. E as seções 2.2 e 2.3 à revisão teórica da Economia do Meio Ambiente e da Economia Ecológica, respectivamente.

2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: EVOLUÇÃO HISTÓRICO-CONCEITUAL

Para a compreensão da evolução histórico-conceitual do desenvolvimento sustentável, é necessário que uma retrospectiva a respeito das relações entre questões econômicas e ambientais seja feita. Assim, é adotada a periodização proposta por Dalcomuni (1997, 2006), na qual as relações entre questões econômicas e ambientais estão diferenciadas em quatro períodos denominados de “ondas de conscientização ambiental”.

A primeira refere-se ao período anterior à década de 1960, a segunda, ao período compreendido entre 1960 e o final dos anos 1970, a terceira ao período entre o final dos anos 1970 a meados dos anos 1980, e a última ao período iniciado em meados dos anos 1980, até os dias atuais (DALCOMUNI, 1997, 2006). Todas descritas em detalhes nas subseções 2.1.1; 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4, respectivamente.

2.1.1 Período pré 1960: pouca ou nenhuma relação entre economia e meio ambiente

O período que antecede a década de 1960, Dalcomuni (1997, 2006) identifica como de pouca ou nenhuma relação estabelecida entre as questões ambientais e econômicas. Caracterizado por uma fase em que a promoção do desenvolvimento econômico e da paz era o foco da política internacional, num mundo fortemente afetado pelas duas grandes Guerras Mundiais, a poluição parecia aceita como um preço a ser pago pelo progresso.

Acrescenta-se a tal constatação que o caráter explorador² do comportamento humano parece originar-se no período neolítico, ainda na Pré-História, quando, no que se chamou Revolução Neolítica³, a natureza deixa de ser fonte de subsistência para ser fonte de recursos que geram excedente e riqueza. Talvez se encontrem neste período as raízes da cultura antropocêntrica observada até a atualidade nas relações homem-natureza.

Após a Revolução Neolítica, na Idade Antiga, vigora a ideia da superioridade dos seres humanos e de seu direito sobre as outras espécies, como é bem descrito pela filosofia da época, na qual se destacam os escritos de Aristóteles (1960,1987). Aristóteles defendia e justificava toda forma de exploração e negava o universo como animado por um fluxo único que interligava todas as espécies em um mesmo processo evolutivo.

Já na Idade Média, o cristianismo buscou adaptar a filosofia “aristotélica” a uma concepção teológica (PEPPER, 1996). Mas, a ideia de uma natureza coordenada por deus e, portanto sagrada, não foi disseminada a ponto de deter os novos acontecimentos e a concretização da sistemática antropocêntrica do mundo.

O desenvolvimento científico e tecnológico com o qual a Idade Média é encerrada, a expansão comercial, os mercados globais e as Revoluções Industriais marcaram um novo padrão de produção acelerada e de fortes impactos econômicos, sociais e ambientais. O uso dos combustíveis fósseis permitiu a ampliação da satisfação das necessidades humanas, melhores condições de vida, crescimento demográfico e abruptas elevações no consumo *per capita*. A esse respeito, vale mencionar que se por um lado os combustíveis fósseis ampliaram a capacidade de satisfação das necessidades humanas, por outro, tornaram a humanidade

² Embora os grupos nômades caçassem e colhessem, mudando de local quando os recursos se esgotavam, não são considerados em geral pela literatura como exploradores, pois a exploração citada refere-se a seu sentido estrito de auferir lucro ou tirar proveito, e no caso dos caçadores-coletores, tanto a mobilidade, quanto a retirada de bens da natureza, era essencial à sobrevivência, não havendo, produção ou acumulação de riqueza.

³ Revolução Neolítica refere-se às mudanças ocorridas por volta dos anos 7000 a 3000 a. C., que se constituem basicamente na domesticação de animais e no aparecimento da agricultura. Durante este período chamado neolítico, os seres humanos adotaram mudanças radicais em seu relacionamento com a natureza, passando de nômade caçador-coletor, para produtor e acumulador (REZENDE, 2008).

ainda mais dependente destes recursos naturais não renováveis, uma situação relevante, que foi ignorada no sentido da reflexão a respeito do uso eficiente desses recursos.

É importante ressaltar que as consequências ambientais e sociais do referido clímax de produção e consumo incitaram alguns à reação. Dentre eles, encontravam-se os românticos⁴, e os protecionistas⁵. No entanto, no que se refere especificamente aos economistas, não é observado um posicionamento, pois, embora alguns como William Stanley Jevons tenham se esforçado para considerar a natureza em suas observações, até a década de 1960, a teoria focou-se predominantemente na urbanização, industrialização, crescimento e geração de renda e emprego, cristalizando a ideia de que a natureza resumia-se a um armazém de recursos.

Mas, os acontecimentos da década de 1960 dariam início a uma fase de intensa discussão das questões ambientais e de questionamento aos padrões de consumo e produção vigentes.

2.1.2 Período de 1960 a final dos anos 1970: primeira onda de conscientização ambiental nos EUA

Para Dalcomuni (1997, 2006), o período compreendido pela década de 1960 e parte da década de 1970 caracteriza-se pela revolução cultural nos Estados Unidos da América (EUA), com o movimento *hippie* que é fundamentalmente importante no questionamento ao padrão de industrialização e consumo daquele país. O que, somado às influências culturais da chegada do homem à lua, em 1969, e à política internacional militarista dos EUA, cristalizada na guerra do Vietnã, forneceram os ingredientes principais para o início do forte processo de conscientização ambiental naquela sociedade.

Sobre o movimento *hippie*, Goffman e Joy (2007) afirmam que o principal objetivo era a contestação dos valores instituídos pela sociedade, para se chegar à existência autêntica,

⁴ Românticos foram os adeptos do Romantismo, movimento artístico, político e filosófico que perdurou do século XVIII ao XIX na Europa. Caracterizou-se como uma visão de mundo contrária ao antropocentrismo do racionalismo e iluminismo. Os artistas, em especial, idealizavam uma concepção humana que se fundia com o universo, e ansiavam pela harmonia entre seres humanos e natureza (SANTOS, 2009).

⁵ Chamaram-se protecionistas os membros do movimento que se configurou em uma tímida reação à poluição do ar e da água e à degradação da vida. Estes danos ecológicos foram evidenciados após a Revolução Industrial, incentivando o Protecionismo, que pode ser considerado como primórdio dos movimentos ecológicos. Das ideias protecionistas surgiu a ênfase na adoção de jardins domésticos, parques públicos e jardins botânicos, principalmente na Inglaterra, bem como a idealização do campo como bucólico e refúgio das cidades poluídas e sem verde. Podem ser consideradas emergentes do protecionismo, entre outras, a *Society for the Prevention o Cruelty to Animal* (1824), que tinha forte inserção nas classes média e alta da sociedade britânica e a aprovação da primeira lei de amplo espectro contra a poluição do ar em 1863 na Grã – Bretanha (MCCORMICK, 1991).

embasada na formação de uma nova consciência. O momento era de efervescência, na qual novas filosofias eram concebidas, venerando a natureza como sagrada e enaltecendo estilos de vida não urbanos derivados de índios, indianos, camponeses e ciganos.

Nesse contexto, fortalecendo o movimento *hippie*, também se intensificariam os movimentos feministas, dos negros e o movimento ecológico, que se ocuparia com o desenvolvimento de lutas em torno de questões como: a extinção de espécies, o desmatamento, o uso de agrotóxicos, a urbanização desenfreada, a explosão demográfica, a poluição do ar e da água, a contaminação de alimentos, a erosão dos solos, a diminuição das terras agricultáveis pela construção de grandes barragens, a ameaça nuclear, as guerras bacteriológicas, a corrida armamentista e as tecnologias que afirmam a concentração de poder.

Adicionalmente aos movimentos, também contribuíram para o debate as reações à guerra do Vietnã e a chegada do homem à lua, que possibilita a percepção da pequenez da terra, incitando a ênfase nas limitações dos recursos naturais, como no clássico⁶ artigo “*The economics of the coming spaceship Earth*” de Kenneth Boulding (1966). Este autor, ao comparar o planeta terra a uma nave espacial, defende que faz-se necessário transitar da “economia do *cowboy*” (de crescimento ilimitado via conquista de novas fronteiras) para a “economia do astronauta” (de limitação dos recursos). Em suma, o referido artigo faz uma importante conexão da economia com a ética e a natureza como base material que sustenta o processo econômico, inspirando muitos a seguirem linhas de pesquisa interdisciplinares que envolviam economia e ecologia⁷.

No entanto, em termos de política, pouca atenção foi dada aos movimentos, até que os mesmos atingissem segmentos das classes médias norte americanas, resultando em pressões eleitorais, e na criação da *Environmental Protection Agency* (EPA), em 1970 (DALCOMUNI, 1997, 2006).

Oficialmente, a EPA se define como uma agência federal com funções de pesquisa, monitoramento, normatização e fiscalização para garantir a proteção ambiental (EPA, 2012). Criada na esteira da preocupação elevada com a poluição ambiental, em 2 de dezembro de 1970, a EPA constituiu-se no primeiro órgão regulador ambiental, cujo modelo foi replicado para o resto do mundo.

⁶ Outras obras, além do artigo “*The economics of the coming spaceship Earth*” de Kenneth Boulding (1966), contribuíram significativamente ao debate das relações entre economia e meio ambiente. No entanto, estas obras e também a contribuição de Boulding com maiores detalhes, serão abordadas nas seções 2.2, Economia do Meio Ambiente e 2.3, Economia Ecológica, enfatizando-se a participação destas obras na construção teórica das respectivas disciplinas.

⁷ Ciência que estuda as interações entre os organismos e seu ambiente.

Outro marco importante foi a publicação do relatório “Limites ao Crescimento”, em 1972, na Conferência de Estocolmo na Suécia, por um grupo de cientistas do *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*. Nesse relatório, as consequências do crescimento rápido da população mundial foram modeladas considerando-se os recursos naturais limitados. Utilizou-se um sistema computacional para simular as consequências da interação entre os sistemas do planeta Terra com os sistemas humanos. Cinco variáveis foram examinadas no modelo original, assumindo-se que o crescimento exponencial descreve acuradamente os padrões de crescimento: população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e esgotamento de recursos (MEADOWS, *et al.*, 1972).

Se o modelo de industrialização americano observado no período de 1922 a 1972 fosse replicado em seu perfil e intensidade para o restante do planeta, o crescimento econômico ver-se-ia limitado e a limitação a este crescimento seria interposta pela limitação dos recursos naturais, tanto em termos de suprimento dos insumos necessários à produção, quanto à capacidade da natureza de absorção da poluição e dos resíduos gerados por esta produção e consumo ampliados (DALCOMUNI, 1997, 2006).

Em tal documento, foi proposto um patamar de crescimento zero. Proposição questionada por muitos autores, que afirmavam que este documento continha importantes lacunas por não propor uma mudança nas relações de produção, e sim a estabilização no atual nível produtivo. Freeman e Jaboda (apud DALCOMUNI, 1997) apontam, por exemplo, que apesar da importante contribuição do relatório para o destaque da finitude dos recursos naturais (impossibilidade de crescimento ilimitado), o modelo econométrico apresenta a tecnologia e as instituições *ceteris paribus*, desconsiderando que as alterações na tecnologia e/ou nas instituições podem mudar os resultados obtidos.

Esse período caracteriza um ápice no andamento do debate e polarização política no que se refere às relações entre economia e meio ambiente, colocando em *xeque* os modelos e as políticas de desenvolvimento econômico. Processo que desacelerou assim que eclodiram as crises do petróleo na década de 1970.

2.1.3 Período final dos anos 1970 a meados dos anos 1980: “choques do petróleo” e enfraquecimento da onda de conscientização ambiental

A década de 1970 é marcada por abruptas elevações do preço do petróleo (1974 e 1979), os chamados choques do petróleo, fazendo recuar as pressões ambientais, pois a

desaceleração econômica voltou a atenção para a geração de emprego e renda abalados pela crise (DALCOMUNI, 1997, 2006).

Sobre tal observação, é interessante notar que, paradoxalmente, os recuos das pressões ambientais acontecem justamente em um momento em que a importância dos recursos naturais é enfatizada. O encarecimento do petróleo e a dificuldade em adquiri-lo demonstravam o quão dependente dos recursos naturais, inclusive não renováveis, havia se tornado o funcionamento do mundo e os níveis de renda e emprego.

Em um momento em que as balanças comerciais se desequilibravam, a inflação e taxas de juros dos países elevavam-se junto ao desemprego, ficou evidente o quanto as políticas econômicas e padrões de produção e consumo estavam despreparados para o enfrentamento da escassez de um recurso natural. Crescimento e emprego reassumem o epicentro das preocupações e ações governamentais, enfraquecendo-se, relativamente, as pressões ambientais, processo que prossegue até meados dos anos 1980, quando se intensifica a onda de conscientização ambiental, com desdobramentos que perduram há mais de duas décadas.

2.1.4 Período de meados dos anos 1980 aos dias atuais: intensificação da onda de conscientização ambiental

Segundo Dalcomuni (1997, 2006), esta fase é caracterizada pela incidência de acidentes ambientais e temas de repercussão global (Chernobyl, na Rússia; Bhopal, na Índia; chuva ácida e aquecimento global) e pela retomada da economia mundial num contexto de rica discussão e reestruturação institucional subjacente ao processo de unificação europeia.

De fato, por exemplo, o acidente nuclear de Chernobyl que ocorreu no dia 26 de abril de 1986, na Usina Nuclear de Chernobyl na Ucrânia, foi considerado o pior acidente nuclear da história da energia nuclear. Nessa ocasião, foi produzida uma nuvem de radioatividade que atingiu a União Soviética, Europa Oriental, Escandinávia e Reino Unido, com a liberação de quatrocentas vezes mais contaminação que a bomba que foi lançada sobre Hiroshima. Grandes áreas da Ucrânia, Bielorrússia e Rússia foram altamente contaminadas, resultando na evacuação e reassentamento de aproximadamente 200.000 pessoas. O fato gerou vários protestos ao redor do mundo, entre eles alguns liderados por ambientalistas. Na França e Alemanha, o lema “A radioatividade não conhece fronteiras”, juntou milhares de ativistas antinucleares. E no Japão, um mês e meio após o incidente, ocorreu a maior manifestação da história do país contra a energia nuclear. Em torno de 4.500

peças desfilaram em Tóquio para pedir o encerramento imediato de todas as centrais do país (SAIH, 2012).

A polarização política contra o crescimento econômico verificada naquele momento levou a Organização das Nações Unidas (ONU) a buscar conciliar crescimento e meio ambiente, criando em 1982, a “Comissão Brundtland”, presidida pela primeira ministra da Noruega, Gro Brundtland, com essa missão. A comissão, também chamada “Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento” (CMMAD), foi responsável pela publicação do “Relatório Nosso Futuro Comum”, em 1987. Esse relatório significou um avanço em relação aos documentos e conferências precedentes, principalmente por situar os problemas ambientais, dando destaque às relações desiguais entre os países e à necessidade de interação entre o meio ambiente e a estrutura socioeconômica do desenvolvimento. Definiu assim, o conceito de desenvolvimento sustentável:

... tipo de desenvolvimento capaz de manter o progresso humano não apenas em alguns lugares e por alguns anos, mas em todo o planeta e até um futuro longínquo [...] É um objetivo a ser alcançado não só pelas áreas em desenvolvimento, mas também pelas industrializadas [...] atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades. Ele [o desenvolvimento sustentável] contém dois conceitos-chaves: i) o conceito de necessidade, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade; e, ii) a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social imprimem ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras. [...] Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (CMMAD, 1988, p. 46-48).

Já a década seguinte, 1990, foi marcada pela “Conferência Rio 92”, na qual estiveram presentes mais de uma centena de chefes de estado, representando 172 governos e aproximadamente 14 mil organizações não governamentais (BRASIL, [s.d.]). Deste evento originou-se a “Agenda 21”, que aponta a necessidade de incorporar o direito ao desenvolvimento à construção de um meio ambiente saudável.

Este documento, que não é um plano pronto e acabado, constitui um marco conceitual abrangente que visa estimular a imaginação social. Colocando-se como um poderoso instrumento para estimular ações concretas, capazes de traduzir o conceito de desenvolvimento sustentável em estratégias locais e múltiplas. Basicamente, a “Agenda 21” propõe um conceito mais voltado para a prática, em que o alcance de um desenvolvimento sustentável baseia-se na conciliação de métodos de proteção ambiental, justiça social e

eficiência econômica, respeitando-se e adequando-se os métodos de planejamento às características peculiares locais, incluindo-se as geoclimáticas.

Nos anos posteriores, a respeito das reflexões conceituais e propostas no âmbito do desenvolvimento sustentável, ocorreram outras iniciativas como: o “Protocolo de Kyoto”, que enfatiza os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) ⁸; a “Declaração do Milênio”⁹, que apresentou oito objetivos a serem alcançados, entre eles, o de fomentar novas bases para o desenvolvimento sustentável dos povos; e a “Rio + 10”, que retomou as discussões da “Agenda 21”.

Segundo Dalcomuni (1997, 2006), sobretudo, com o passar dos anos, o que se observa no que tange à evolução conceitual do desenvolvimento sustentável desde a formulação é a transição do conceito de desenvolvimento sustentável em “sentido estrito” para desenvolvimento sustentável em “sentido amplo”. O primeiro conceito, desenvolvimento sustentável em sentido estrito, se sustentava sob três pilares: dimensão econômica, dimensão social e dimensão ambiental, sendo a última, focada nos riscos de exaustão dos recursos enquanto insumos produtivos e, portanto, na *ecoeficiência*.

A autora propõe, entretanto, em 1997, a conceituação de desenvolvimento sustentável em cinco dimensões, nas quais o enfoque ao meio ambiente não apenas se refere ao seu uso *ecoeficiente*, mas principalmente deve ser focado como patrimônio natural, devendo não apenas ser mantido, mas melhorado, e cuja qualidade constitui a própria base da qualidade de vida humana. As cinco dimensões são descritas pela autora:

[...] Desenvolvimento sustentável passa, então, a ser focado em cinco dimensões fundamentais, resgatando-se em grande medida contribuições teóricas já desenvolvidas desde os anos 1970, quais sejam as dimensões econômica, social, ambiental, político-cultural e geográfico-espacial: a) Dimensão econômica: base do desenvolvimento, significa a ampliação dos bens e serviços produzidos pela sociedade para uma população que cresce e sofisticada suas necessidades; b) dimensão social: distribuição equitativa dessa produção ampliada, significa o acesso social à riqueza material produzida; c) Dimensão ambiental: significa a busca do desenvolvimento econômico em harmonia com o meio ambiente natural, entendido este não apenas como fonte de recursos naturais enquanto insumos, mas principalmente como patrimônio natural, ou seja, algo cujo valor deve não apenas

⁸ O “Protocolo de Kyoto” foi assinado em 1997, em Kyoto, Japão. Neste documento é estabelecido, pela primeira vez, um acordo que compromete os países do norte a reduzir suas emissões. Dentre os principais resultados do protocolo, destaca-se o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), um instrumento previsto no protocolo que tem se popularizado nos últimos anos. Em suma, esse mecanismo promove o desenvolvimento de projetos que contribuem para a sustentabilidade e redução ou captura de emissões de gases causadores do efeito estufa. Os países em desenvolvimento implementam projetos desta natureza obtendo as “Reduções Certificadas de Emissões”, emitidas pelo “Conselho Executivo do MDL”, e as negociam no mercado global. Os países industrializados pagam por esses certificados para cumprir seus compromissos de redução de emissões de gases do efeito estufa (UNFCCC, 2007; GREENPEACE, [s.d.]).

⁹ Documento histórico aprovado em 2000 em Nova Iorque, refletindo a preocupação de chefes de estado e governos de 191 países (ONU, 2000).

ser mantido, mas, se possível melhorado.[...] a) Dimensão geográfico-espacial: significa a percepção e o desafio de harmonização da distribuição espacial das atividades humanas, produtivas ou não, as quais impactam de forma decisiva a sustentabilidade do desenvolvimento. b) Dimensão político-cultural: significa a participação democrática nas decisões de produção e acesso à riqueza material produzida, num contexto de respeito à diversidade étnico-cultural existente na sociedade. (DALCOMUNI, 2006, p. 52-54)

No âmbito do desenvolvimento sustentável, emergem diferentes interpretações, discussões, planos, políticas, ferramentas, institucionalidades e abordagens acadêmicas e científicas com objetivo de repensar os modelos de consumo e produção da sociedade contemporânea. Dentre elas estão: as propostas pela Economia do Meio Ambiente e as propostas pela Economia Ecológica, vertentes do pensamento econômico focadas nas relações entre economia e meio ambiente e na solução dos problemas advindos destas relações. Os aspectos teórico-conceituais e o desenvolvimento sustentável sob a perspectiva da Economia do Meio Ambiente e da Economia Ecológica são abordados nas seções 2.2 e 2.3, respectivamente.

2.2 ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE

Os debates no campo do desenvolvimento sustentável enfatizaram a necessidade dos modelos de desenvolvimento que superem o enfoque puramente econômico. A Ciência Econômica passou, então, desde os anos 1990, a desenvolver-se mais intensamente neste sentido, a partir do resgate de contribuições teóricas de vários autores que ao longo do tempo abordaram as inter-relações entre economia e meio ambiente.

Neste contexto, a Economia do Meio Ambiente constitui-se em uma vertente do pensamento econômico considerada um subcampo da economia neoclássica que trata das questões ambientais. E apresenta-se através de duas principais ramificações: Economia da Poluição e Economia dos Recursos Naturais (PEARCE, 1976, 1991; MARKANDYA & RICHARDSON, 1992).

As principais contribuições teóricas no âmbito da Economia do Meio Ambiente, tais como as de Pigou (1920) e Hotelling (1931) são explicitadas brevemente na subseção 2.2.1, enquanto a subseção 2.2.2 aborda a Economia da Poluição; a subseção 2.2.3, a Economia dos Recursos Naturais. E, a subseção 2.2.4, o desenvolvimento sustentável na perspectiva da Economia do Meio Ambiente.

2.2.1 Principais contribuições teóricas

Na história do pensamento econômico, sempre houve autores que de alguma forma inter-relacionaram economia e natureza, tais como: os fisiocratas e os clássicos, Thomas Malthus, David Ricardo e Karl Marx. Os fisiocratas ao adotar uma analogia a um organismo vivo para descrever a estrutura e funcionamento dos sistemas econômicos e ao argumentar que a agricultura seria a fonte de todo excedente. Malthus, por sua vez, preconizava que a população tenderia a crescer geometricamente, exercendo enorme pressão sobre um estoque fixo de terras e sobrecarregando a produção de alimentos, que, por sua vez, cresceria aritmeticamente. Ricardo e Marx desenvolveram suas respectivas teorias da renda da terra.

A contribuição de Ricardo (1817) destaca-se por focar elementos importantes à discussão, a partir de um ponto de vista econômico, das implicações ligadas ao esgotamento de determinados recursos naturais. Ao questionar as consequências da apropriação da terra e da renda fundiária na teoria do valor; diferencia a terra de outros elementos por seu caráter limitado e heterogêneo em termos de qualidade (fertilidade) e localização (melhor ou pior situada). E “dialoga” com a teoria da renda da terra malthusiana e seus pressupostos acerca da pressão gerada sobre a terra pelo crescimento populacional.

Ricardo argumentou, assim, que o aumento da população induz o cultivo de terras menos produtivas e mais distantes, encarecendo o produto social e promovendo nas melhores terras uma renda diferencial, a qual depende da diferença da qualidade desses dois tipos de terra e pode ser entendida como “*a diferença entre a produção obtida com a utilização de duas quantidades iguais de capital e trabalho para a mesma extensão de terra*” (LENZ, 1985, p. 97).

Ricardo (1817) prossegue sua análise advogando que o valor de troca dos bens é sempre regulado pela quantidade de trabalho empregado na produção em condições mais desfavoráveis. Pois, quando a terra de qualidade inferior passa a ser cultivada, aumenta o valor de troca da produção bruta, porque, dada a menor produtividade, é necessário mais trabalho para obtê-la. Contexto este que eleva também os preços da produção das melhores terras e conseqüentemente a renda da terra, embora nelas o trabalho empregado seja mantido constante, beneficiando duplamente os proprietários das terras.

Argumenta-se, entretanto, que é principalmente a partir do início do século XX que se desenvolveram contribuições que representaram pontos de partida para desenvolvimentos teóricos sistemáticos no campo das inter-relações entre economia e meio ambiente. As

contribuições de diversos autores foram essenciais a estes desenvolvimentos teóricos, tais como: as abordagens de Pigou (1920); Gray (1914); Hotelling (1931); Dales (1968); Coase (1960); Bouding (1966); Georgescu-Roegen (1971, 1976); e, Daly (1973); e, os trabalhos de Pearce (1976, 1991), Pearce, Barbier e Makandya, A. (1989, 1994) e Markandya e Richardson (1992); dentre outros que serão citados ao longo deste trabalho. As contribuições de Pigou e Hotelling exercem, especialmente, significativa influência sobre a Economia da Poluição e a Economia dos Recursos Naturais, respectivamente.

Em sua obra: *“The Economics of Welfare”*, Pigou (1920) propõe a existência de diferenças entre custos marginais sociais (CMgS) e custos marginais privados (CMgP), demonstrando que quando o custo marginal social é maior que o privado, ocorrem externalidades negativas. No caso do meio ambiente, as externalidades negativas são os danos ambientais decorrentes de atividades privadas que a sociedade é obrigada a suportar, como a poluição.

A solução proposta por Pigou (1920) consiste na imposição, por parte do governo, de taxas capazes de internalizar estas externalidades através da correção da curva de custo global, estabelecendo-se uma curva que reflita não apenas os CMgP, mas sim, os CMgP somados aos CMgS. O que implica em um novo ponto de equilíbrio entre demanda e oferta, no qual o preço é maior e a quantidade menor, resultando em uma menor pressão sobre o meio ambiente.

Hotelling (1931), por sua vez, concentrou esforços na discussão acerca da exaustão dos recursos, e na reflexão a respeito da forma como os recursos naturais devem ser usados. No clássico artigo *“The economics of the exhaustible resources”* de 1931, o autor realiza sua análise com base no equilíbrio entre as necessidades atuais e futuras, discutindo como mercados livres podem ajudar a alcançar esse equilíbrio. Propõe, ainda, que a utilização ótima dos recursos é um problema de alocação intertemporal, que pode ser obtida através da maximização da função de utilidade do recurso ao longo do tempo. Neste sentido, o autor desenvolve um modelo que tem como resultado a “Regra de Hotelling”.

O modelo desenvolvido por Hotelling (1931) concentra-se nos recursos exauríveis e pressupõe que: o proprietário da reserva de um recurso natural é um proprietário privado que atua em um mercado concorrencial; a procura acumulada esgota o estoque do recurso e é decrescente em relação a seu preço; o volume inicial da reserva é conhecido; o custo marginal é nulo ou constante; a informação é perfeita ao longo de toda extração; e, a taxa de atualização ou preferência do produtor é constante e igual à taxa de juros. Ao resultado final

da modelagem denominou-se “Regra de Hotelling” (FAUCHEUX & NOEL, 1995 apud MAY et. al., 2010).

Segundo a “Regra de Hotelling”, para que a exploração de um determinado estoque de recursos naturais ocorra de forma ótima, os preços dos recursos devem evoluir ao ritmo da taxa de desconto, que é igual à taxa de juros. O que faz com que estocar recursos naturais seja tão atrativo quanto investir em qualquer outro ativo, uma vez que o ganho de capital se torna equivalente ao seu custo de oportunidade (a taxa de juros do mercado). Outra implicação da regra é que quando a reserva tende ao esgotamento, a oferta se reduz, e conseqüentemente a procura também, em função do preço que estará aumentando ao ritmo da taxa de juros; assim, no ponto de esgotamento, o preço do recurso será máximo e a procura cessa. Neste contexto, o autor também propôs métodos de cálculos para determinar o uso ótimo dos recursos naturais, considerando-se o período de tempo necessário à sua renovação.

Para Dalcomuni (1997, 2006), Hotelling elaborou o argumento central de que deve haver responsabilidade de uma geração para com as gerações subseqüentes quanto ao uso dos recursos naturais que são exauríveis. A autora também ressalta que Hotelling se tornaria, mais tarde, referência para a Economia dos Recursos Naturais. E que a ideia da responsabilidade intergeracional seria resgatada pela “Comissão Brundtland” na formulação do conceito de desenvolvimento sustentável, publicado em 1987.

Embora as considerações mencionadas tenham sido feitas desde o início do século XX, para Dalcomuni (1997, 2006), apenas a partir dos anos 1990 começam a convergir esforços mais sistemáticos no âmbito da Economia do Meio Ambiente, constituída em linhas gerais em duas subdivisões principais: Economia da Poluição e Economia dos Recursos Naturais.

2.2.2 Economia da Poluição

A economia da poluição tem como substrato a teoria do bem-estar de Pigou (1920). O meio ambiente é enfocado como um bem público na sua função de receptor de rejeitos, e a poluição é considerada uma externalidade negativa. Como as externalidades são uma falha de mercado, fazem com que o mercado se torne incapaz de gerar o ótimo social. Propõe-se então, a correção dessa falha através da criação de mecanismos institucionais de controle da poluição capazes de promover a internalização das externalidades no cálculo econômico dos agentes.

Três abordagens de políticas públicas se destacam no que se refere aos mecanismos institucionais de controle da poluição, quais sejam: a “solução pigouviana”; a análise custo

efetividade (ACE); e, a análise custo-benefício (ACB). Uma importante diferença que deve ser citada entre a primeira e as demais é o que está sendo internalizado. Na “solução pigouviana” ocorre uma internalização dos danos, e nas análises custo efetividade e custo-benefício, ocorre uma internalização dos custos de controle.

A “solução pigouviana” é, basicamente, aquela proposta por Pigou (1920), na qual o dano causado pela poluição é um custo social, uma externalidade negativa, que deve ser internalizada através da taxação. Por outro lado, as considerações de Pigou (1920) também fornecem substrato aos mecanismos subsidiários, que buscam incentivar atividades geradoras de externalidades positivas. Situação na qual os benefícios marginais sociais (BmgS) de uma atividade econômica superam os benefícios marginais privados (BmgP). A implementação de políticas públicas baseadas nesse tipo de solução requer que as autoridades detenham profundo conhecimento da relação entre a emissão de poluentes pelo setor e o valor¹⁰ pelo qual a sociedade é afetada por esta emissão (MAY et. al., 2010).

A ACE, por sua vez, constitui-se em uma posição do Estado, mediante leis ou a própria constituição, na qual assume a propriedade dos bens ambientais que a alocação de direitos de propriedade (do ponto de vista privado)¹¹ é impossível, tais como o ar e a água. Assim, através de padrões ambientais previamente estabelecidos para receptores (onde a poluição costuma ser despejada), são estabelecidas quantidades de poluentes que devem ser abatidas. O alcance desses padrões via abatimento de quantidades de poluentes emitidos ocorre, geralmente, através de metas parciais ao longo do tempo.

Para que essas metas sejam alcançadas o Estado exerce seu poder de propriedade sobre os bens ambientais, racionando e racionalizando seu uso, além de monitorar a qualidade desses bens e controlar os níveis de emissões dos diversos agentes poluidores. No racionamento dos corpos receptores o Estado utiliza de instrumentos que induzem o uso mais moderado desses bens ambientais por meio da cobrança pelo despejo de efluentes no bem ambiental objeto da política, dentre os quais: o princípio do poluidor pagador (PPP) e os certificados negociáveis de poluição (CNP)¹².

¹⁰ A mensuração do valor pelo qual a sociedade é afetada por uma externalidade (ou a “precificação” dos bens ambientais) é feita através da valoração ambiental, que constitui-se em uma ferramenta essencial, do ponto de vista econômico, à abordagem das questões ambientais. Para um melhor enfoque deste assunto, optou-se por abordá-lo no apêndice A.

¹¹ Maiores detalhes acerca dos direitos de propriedade sobre bens ambientais serão abordados no capítulo 3, sobre regulação ambiental.

¹² O princípio do poluidor pagador estabelece que o poluidor deve arcar com as despesas da realização de medidas de prevenção e controle da poluição decididos pelas autoridades para assegurar condições ambientais aceitáveis (OCDE, 1994). Considerações mais completas acerca do princípio do poluidor pagador e dos certificados negociáveis de poluição encontram-se na seção 3.1.

Vale mencionar que a abordagem da ACE é considerada como predominante no combate à poluição do ar e da água nos países desenvolvidos, sendo que o PPP é o mais utilizado no que tange à poluição da água. E os CNP, no que se refere à poluição do ar (MAY et. al., 2010).

A aplicação do PPP, ao cobrar dos poluidores, estará incentivando-os a adotar medidas de controle de poluição. No entanto, os poluidores somente optarão por controlar a poluição se o controle incorrer em custos menores que as tarifas pagas ao poluir. Assim, é adotado um aumento gradativo da tarifa, elevando o número de poluidores que gastam menos com o controle da poluição e que, portanto, optam pelo controle ao invés do pagamento da tarifa. O aumento da tarifa acontece até que a meta de redução da poluição previamente estabelecida pela sociedade seja alcançada. May et. al. (2010) citam dois aspectos importantes do mecanismo: seu caráter incitativo, dada a capacidade da tarifa de incitar a moderação por parte de um número cada vez maior de poluidores; e, o aspecto complementar de potencial de financiamento aos abatimentos a serem feitos.

Já o mecanismo referente aos CNP, parte de uma situação em que a sociedade, via Estado, se apropria de um bem que se tornou escasso. A partir dessa apropriação são determinados os níveis máximos de poluentes compatíveis com os padrões de qualidade adequados à sociedade. Então, a autoridade ambiental emite CNP, em quantidade equivalente aos níveis de poluição já determinados, e os distribui aos agentes poluidores por leilões ou proporcionalmente às respectivas emissões. Cada poluidor só poderá ultrapassar o nível de emissão estipulado em seus certificados adquirindo certificados de outros¹³.

Por fim, a terceira abordagem de políticas públicas, a ACB, adota como principais instrumentos os mesmos da ACE (PPP e os CNP). No entanto, enquanto na ACE, as metas finais de qualidade ambiental são fixadas de forma exógena ao sistema econômico, uma vez que é decidida politicamente, tendo em vista os usos do bem ambiental e os padrões de qualidade desejados pela sociedade. Na ACB é o próprio sistema econômico que estabelece a meta final mediante o cortejo entre os custos e os benefícios econômicos do abatimento da

¹³ A sistemática dos certificados negociáveis de poluição com base na abordagem das metas socialmente acordadas é creditada na literatura ao economista Jonh Dales (1968), que ao postular a propriedade estatal do bem ambiental para, a partir daí, utilizar os mecanismos de mercado, resolveu a questão dos custos de transação, importante entrave às “negociações coaseanas” propostas por Coase (1960). “Negociações coaseanas” refere-se ao estabelecimento de direitos de propriedade aos bens ambientais para que seu uso seja determinado via negociações, entretanto, alguns autores argumentam sobre sua inviabilidade dados os altos custos de transação para negociação de bens que envolveriam muitos donos, como os ambientais. Atribuindo a propriedade dos bens ao Estado, Jonh Dales soluciona esta questão. Dada a importância da contribuição de Coase (1960) também para o debate acerca da regulação ambiental, optou-se por abordar suas propostas em maiores detalhes no capítulo 3 que é dedicado a tal tema.

poluição. A título de exemplificação, a diferença na determinação da meta final de poluição no caso do uso do PPP na ACE e na ACB está ilustrada na figura 1.

Vale mencionar ainda, a respeito das duas análises demonstradas, a contribuição de Pearce. O autor ressalta que mesmo que se possa demonstrar os custos e benefícios do abatimento da poluição, o ponto ótimo ($B_{mg} = C_{mg}$) encontrado na perspectiva da ACB, pode estar acima da capacidade do meio receptor de assimilação da poluição no longo prazo. Sendo esta categoria de política, portanto, inadequada. Neste sentido, Kapp propõe a sistemática da ACE. Uma abordagem que seria, na década de 1970, formalizada por Baumol e Oates (MAY et. al., 2010).

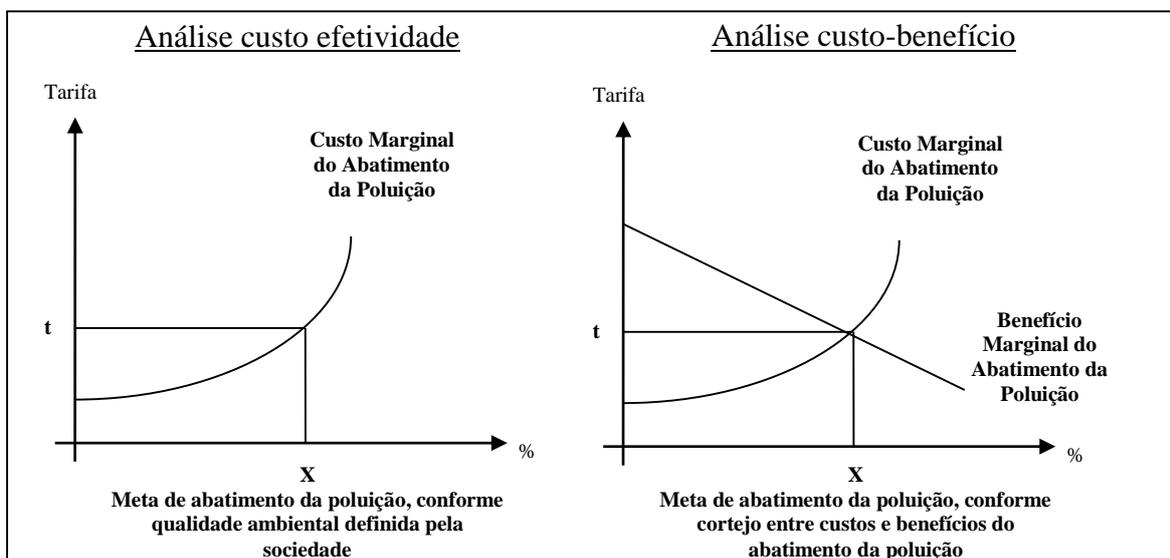


Figura 1 - Estabelecimento da meta de abatimento da poluição no contexto do princípio do poluidor pagador segundo as abordagens análise custo efetividade e análise custo-benefício.
Fonte: Adaptado de May et. al. (2010).

Enquanto a Economia da Poluição enfoca o meio ambiente enquanto receptor de rejeitos das atividades produtivas, a outra ramificação da Economia do Meio Ambiente, Economia dos Recursos Naturais, enfoca o meio ambiente como provedor dos recursos necessários às atividades econômicas.

2.2.3 Economia dos Recursos Naturais

Durante a maior parte do desenvolvimento do pensamento econômico, os recursos naturais foram abordados de forma minimalista nas análises econômicas. O argumento para esta negligência baseava-se na abundância e gratuidade dos recursos. Deste modo, disseminou-se como função de produção, a combinação de capital e trabalho.

Apenas a partir da década de 1970, por meio dos debates acerca do crescimento econômico; e, do resgate de trabalhos como os de Faustamann (1849)¹⁴ e Hotelling (1931), os recursos naturais começam a ser inseridos no escopo principal da teoria econômica.

No contexto desta inserção, a Economia dos Recursos Naturais, considera o meio ambiente como provedor de recursos ao sistema econômico. Busca, assim, responder a questões referentes ao manejo adequado dos recursos renováveis e a taxa ótima de utilização dos recursos não renováveis. A questão central é se o caráter finito dos recursos naturais pode se tornar um obstáculo à expansão do sistema econômico. A Economia dos Recursos Naturais parte do princípio de que a questão do uso dos recursos naturais deve ser resolvida através de um problema de alocação intertemporal de sua extração. A principal diretriz utilizada para se determinar a taxa ótima de extração de um recurso está resumida na “Regra de Hotelling” (ANDRADE, 2008).

Assim, a Economia dos Recursos Naturais ocupa-se de recursos que podem ser renováveis e não renováveis (ou exauríveis), dependendo de sua capacidade de recomposição no horizonte do tempo humano. Em outras palavras: “[...] *um recurso que é extraído mais rápido do que é reabastecido por processos naturais é um recurso não renovável. Um recurso que é repostado tão rápido quanto é extraído é certamente um recurso renovável.*” (BROWN et. al., 1994, p. 72 apud MAY et. al., 2010, p. 51). Como recursos renováveis, em tese, podem ser citados: o solo, o ar, a água, as florestas, a fauna e a flora. E como recursos não renováveis: os minérios e os combustíveis fósseis.

Três conceitos¹⁵ importantes da Economia dos Recursos Naturais no tocante aos recursos exauríveis são:

- a) reservas, que se referem ao teor e quantidade medida de um recurso em que a extração é viável tecnológica e economicamente;
- b) recursos, que são recursos com menores níveis de detalhamento, mas que existe conhecimento de sua existência; e,
- c) recursos hipotéticos, que são recursos conhecidos e não conhecidos, mas possíveis de existir e passíveis de serem utilizados no futuro.

¹⁴ Faustamann (1849) desenvolveu um modelo de gestão de recursos florestais que se baseia, basicamente, em duas regras que determinam o tempo ideal para o corte de uma floresta com base nas taxas de juros. Esse modelo é amplamente usado na Europa Central atualmente como referência de gestão florestal (ONU, [s.d.]).

¹⁵ Uma ferramenta teórica significativa no entendimento destes conceitos é a caixa de McKelvey, que possibilita a visualização da limitação entre reserva, recurso e recursos hipotéticos. Trata-se de um diagrama concebido pelo geólogo Vincent McKelvey Ellis, em um artigo publicado em 1972 pela revista “*American Scientist*”. Entretanto, May et. al. (2010), observam que embora de grande utilidade, a caixa de McKelvey é limitada por não incorporar aspectos sociais e ambientais atuais e por adotar critérios de análise econômica distorcidos.

Conhecidas as especificidades dos diferentes recursos exauríveis, a questão colocada pela teoria é o conhecimento da lógica que o ritmo dos preços de um recurso exaurível deve seguir para que seja utilizado de forma ótima. Os desenvolvimentos teóricos neste sentido envolvem a questão das decisões intertemporais e baseiam-se em conceitos microeconômicos e nas considerações de Hotelling (1931), das quais se conclui que a exploração de um determinado estoque de recursos naturais ocorre de forma ótima quando seus preços evoluem ao ritmo da taxa de desconto, que é igual à taxa de juros.

Da lógica proposta por Hotelling (1931) deriva-se que a utilização será tanto maior quanto menor for o valor do bem em estoque, sendo que o valor do bem se eleva moderando o consumo, quando há, por exemplo, elevação da demanda, esgotamento de fontes alternativas e descoberta de novos usos. Uma segunda implicação da teoria é que a taxa de extração do recurso é diretamente proporcional à taxa de desconto, fazendo com que elevações na taxa de juros estimulem a extração, encurtando o prazo de esgotamento do recurso. E uma terceira, traduz-se na observação de que outros fatores interferem na trajetória do preço do bem, sendo o preço de um recurso natural o resultado do confronto entre escassez (elevação do preço) e progresso tecnológico, (desenvolvimento de substitutos, que poupam o recurso, mas que também causam a queda do preço). Sendo assim, embora tenda à estabilização, a trajetória do preço é incerta (MAY et. al., 2010).

Passando-se da teoria a respeito dos recursos exauríveis para a teoria dos recursos renováveis, também calcada nas contribuições de Hotelling (1931), verifica-se que esta parte específica da teoria dos recursos naturais constitui-se em um modelo geral de exploração que se baseia no “princípio do máximo”. Ou seja, tem como objetivo a maximização dos lucros, embora contida pelas condições de estoque. A teoria dos recursos naturais renováveis conta ainda com enfoques específicos para os recursos pesqueiros, os recursos florestais e os recursos da biodiversidade.

O modelo de gestão da pesca baseia-se na “lei de Verhulst”, uma lei populacional que estabelece que após alcançar o nível máximo, o índice de crescimento *per capita* de uma população é limitado direta e imediatamente por sua própria densidade, através do processo de competição intraespecífica (Berryman, 1999). Assim, a exploração ótima de peixes seria aquela mantida em patamares que permitam a manutenção da população em níveis correspondentes ao crescimento máximo. No entanto, para que a estratégia funcione, a taxa máxima de crescimento da população precisa ser maior que a taxa de juros. Caso contrário, os produtores considerarão mais viável o uso imediato do recurso até que se esgote e a aplicação dos ganhos em atividades mais lucrativas como o investimento em mercados financeiros.

O modelo de gestão de florestas, por sua vez, parte da ideia de que a dinâmica de crescimento do estoque do recurso é determinada pelo seu ritmo biológico, porém submetidos a uma pressão humana, representada pela exploração econômica. Uma breve descrição dos modelos de gestão florestal, conforme sua evolução, pode ser visto no quadro 1.

Quadro 1 - Evolução¹ dos modelos de gestão florestal.

	Modelo estático simples	Regra de gestão da floresta (Fischer)	Modelo de rotação florestal (Faustamann)
Enfoque	Este modelo concentra-se na descoberta do nível do rendimento máximo sustentável, considerando-se que o valor comercial da árvore é função de seu volume, que por sua vez, depende de sua idade. A idade que corresponde ao nível de rendimento máximo equivale ao tempo ideal para o corte.	O modelo de Fisher percebe a floresta como um ativo e concentra-se na maximização das receitas atualizadas de vendas de árvores. De acordo com o resultado do modelo, o aumento do valor líquido da floresta, ao longo do tempo, deve ser igual ao que renderia a receita líquida desta floresta se fosse posta a uma taxa de juros.	Trata-se de um modelo dinâmico de gestão ótima que indica que a floresta deve ser cortada regularmente a uma determinada idade para qual o aumento marginal do valor das árvores é igual à soma dos custos de oportunidade do investimento feito nas árvores. Implicando que a regulação da escala é condição necessária, pois não há garantias <i>ex ante</i> de que esses requisitos sejam cumpridos.
Críticas e observações	Desconsideração da taxa de desconto nas análises comparativas entre os valores atuais e futuros das árvores.	Este modelo é considerado uma evolução em relação ao anterior. Entretanto, é criticado pela desconsideração das consequências para as gerações futuras dos cortes ocorridos no presente.	O modelo de Faustamann cobre a lacuna do modelo de Fisher ao considerar em sua análise as consequências dos cortes presentes para as gerações futuras. O modelo é amplamente usado na atualidade.

Fonte: Elaboração própria com base em May et. al. (2010) e ONU ([s.d.]).

Nota: ¹A evolução dos modelos de gestão de florestas não ocorre em ordem cronológica. O modelo de Faustamann, por exemplo, data de meados do século XIX, enquanto o de Fischer é desenvolvido na década de 1930.

Finalmente, o modelo de gestão da biodiversidade, concentra-se no problema da extinção das espécies animais e vegetais. Quando estes recursos constituem-se em bens livres, a pressão sobre eles e a exploração será proporcional à diferença entre o preço do produto e os custos de extração. Assim, a pressão também está em função do estoque, uma vez que quanto maior o estoque, menores os custos de extração, o que corresponde a uma relação preço/custo alta que implica em maiores níveis de exploração (MAY et. al., 2010).

Somada a essa perspectiva tem-se que a dinâmica do crescimento dos recursos da biodiversidade também obedece à “Lei de Verhulst”, implicando que quanto mais baixa a taxa de crescimento do recurso e mais elevada a relação preço/custo, maior é o risco de extinção. Deste modo, a gestão dos recursos consistirá na redução da relação preço/custo, através da elevação dos custos de extração ou redução dos preços.

De modo geral, a teoria dos recursos naturais destaca como uma das principais causas do esgotamento dos recursos a pouca competitividade desses recursos, enquanto reserva de valor. E argumenta que um sistema de preços sem distorções é essencial à definição da trajetória ótima de exploração.

Para Andrade (2008), do mesmo modo que a Economia da Poluição, a Economia dos Recursos Naturais também apresenta lacunas. O autor salienta que essas lacunas relacionam-se aos interesses das gerações futuras na taxa de desconto que determina a trajetória ótima de extração ótima de um recurso. E ainda, às constatações de que o modelo de Hotelling seria verificado somente em casos nos quais não houvesse imperfeições de mercado e em caso de existência de mercados futuros bem estabelecidos.

2.2.4 O desenvolvimento sustentável na perspectiva da Economia do Meio Ambiente

Os primeiros esforços no sentido da elaboração do conceito de desenvolvimento sustentável, traduziram-se no relatório “Limites ao Crescimento” (MEADOWS, *et al.*, 1972), o qual chegou a propor um nível de crescimento zero. Entretanto, a polarização política contra o crescimento econômico levou a ONU a buscar conciliar crescimento e meio ambiente, criando em 1982 a “Comissão Brundtland”, com essa missão. A comissão definiu o conceito de desenvolvimento sustentável como: *“aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem as suas próprias”* (CMMAD, 1988, p. 46). E, situou os problemas ambientais, dando destaque às relações desiguais entre os países e à necessidade de interação entre o meio ambiente e a estrutura socioeconômica do desenvolvimento. Essa conceituação foi amplamente aceita.

Da conceituação proposta pela CMMAD, e da ênfase nas relações entre economia e meio ambiente, emergem diferentes interpretações, discussões, planos, políticas, ferramentas, institucionalidades e abordagens. Dentre as quais, estão as propostas pela Economia do Meio Ambiente, que representa o pensamento *mainstream* acerca das relações entre economia e meio ambiente.

Inicialmente, a teoria convencional nem mesmo considerava os recursos naturais no funcionamento da economia, haja vista a função de produção que era dada como a combinação de capital e trabalho. Nesta visão, o sistema econômico não é limitado por restrições ambientais, podendo expandir-se livremente por tempo indeterminado. Somente com a nova versão da função de produção, apresentada por Stiglitz e Solow (1974), os recursos naturais foram incluídos, conservando, entretanto, os pressupostos iniciais de substitubilidade perfeita entre fatores de produção.

Quando os recursos naturais passam a fazer parte do universo econômico, são concebidos como fontes de insumo e capacidade de assimilação de impactos dos ecossistemas, representando apenas uma restrição relativa à expansão da economia, superável indefinidamente pelo progresso científico e tecnológico. Pressupõe-se que o sistema econômico seja capaz de se mover suavemente de uma base de recursos para outra à medida em que cada uma é esgotada, sendo o progresso científico e tecnológico a variável chave para garantir que esse processo de substituição não limite o crescimento econômico a longo prazo.

Nesse contexto, na visão da Economia do Meio Ambiente, uma economia é considerada sustentável se a poupança total fica acima da depreciação combinada dos ativos produzidos e não produzidos (recursos naturais). A ideia subjacente é a de que a poupança de recursos naturais pode garantir o direito das gerações futuras ao uso de tais recursos, o investimento compensa as gerações futuras pelas perdas de ativos usadas pelo consumo e produção corrente. Portanto, garantir a sustentabilidade seria um problema de alocação intertemporal de recursos entre consumo e investimento, ou seja, de avaliação de benefícios e custos presentes e futuros, por agentes econômicos racionais, cujas motivações são fundamentalmente maximizadoras de utilidade. A ideia de desenvolvimento sustentável nessa conjuntura, segundo May et. al. (2010), ficou conhecida como “sustentabilidade fraca”.

Para Daly (1997), no alcance do desenvolvimento sustentável, dois princípios precisam ser aplicados, quais sejam:

- a) os recursos naturais não devem ser consumidos a uma velocidade que impeça sua recuperação;
- b) a produção de bens não deve gerar resíduos que não possam ser absorvidos pelo ambiente de forma rápida e eficaz.

Na aplicação desses princípios, a “sustentabilidade fraca” está associada a um modelo de interação dos sistemas humanos (economia: econosfera; e, sociedade: sociosfera) e natural (ecosfera) cujos compartimentos são ilimitados em seu desenvolvimento, traduzindo-se na constância da soma de todos os capitais (natural e produzido) ao longo do tempo, sem

diferenciação do tipo de capital. A figura 2 representa o modelo de interação associado à “sustentabilidade fraca”.

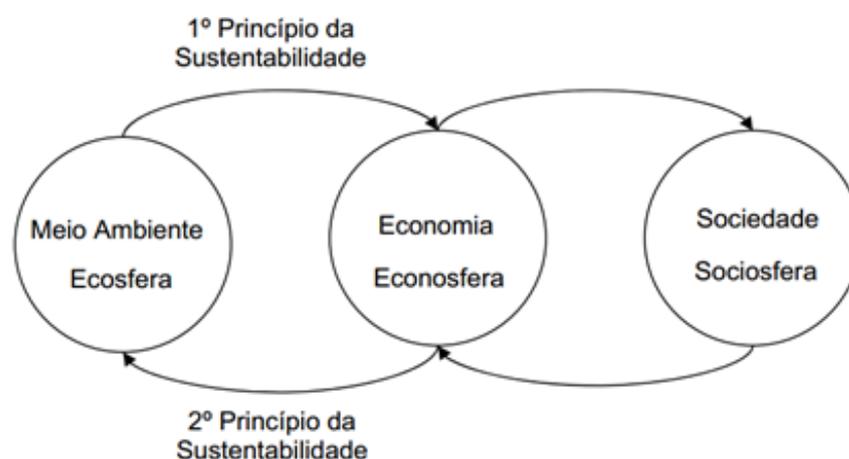


Figura 2 – Modelo de interação: sustentabilidade fraca.
Fonte: Giannetti e Almeida (2007).

Os mecanismos através dos quais se dá a ampliação dos limites ambientais ao crescimento econômico devem ser principalmente mecanismos de mercado. O princípio é que a política ambiental mais eficiente é aquela que cria as condições, através da precificação, para que os agentes econômicos “internalizem” os custos da degradação que provocam.

A partir de outros princípios, mas também concentrada na análise das relações entre economia e meio ambiente, a Economia Ecológica é uma vertente alternativa à teoria descrita nesta seção. As principais contribuições teóricas à Economia Ecológica, e uma síntese de seus princípios e aplicações são assuntos da seção 2.3 como se segue.

2.3 ECONOMIA ECOLÓGICA

A Economia Ecológica constitui-se em uma corrente teórica que entende a economia como um subsistema de um sistema bem maior, o ecossistema. E que propõe uma abordagem interdisciplinar no enfoque das relações entre economia e meio ambiente. Argumenta que o enfoque das questões e das políticas ambientais deve ser feito conhecendo-se e considerando-se tanto a esfera econômica e social quanto os recursos bióticos e abióticos que compõe a estrutura ecossistêmica, suas características, dinâmica, processos, etc.

Como a Economia do Meio Ambiente, a Economia Ecológica também está calcada em abordagens realizadas ao longo do tempo por diversos autores que enfocaram as inter-relações entre economia e meio ambiente. Dentre elas, a literatura destaca, para a Economia Ecológica,

as contribuições de Boulding (1966), Georgescu-Roegen (1972) e Daly (1973). Assim, as considerações desses autores são brevemente abordadas nas subseções 2.3.1, enquanto a subseção 2.3.2 aborda os princípios e aplicações da disciplina. E, a subseção 2.3.3 trata do desenvolvimento sustentável sob a ótica da Economia Ecológica.

2.3.1 Principais contribuições teóricas

Para May et. al. (2010), a Economia Ecológica está calcada principalmente nas contribuições teóricas de Boulding (1966), Georgescu-Roegen (1971, 1976) e Daly (1973). Autores que a partir da análise das limitações impostas pelo meio ambiente aos processos produtivos, apresentam três visões básicas sobre o futuro do processo econômico. Respectivamente identificadas pela literatura, como: a “economia do astronauta”; o “decrescimento” e o “estado estacionário”.

Em seu clássico artigo de 1966, “*The Economics of the Coming Spaceship Earth*”, Bouding classifica o planeta terra como um sistema fechado (sem entradas e saídas de matéria e energia), aberto apenas à energia solar. Também aplica as leis da termodinâmica, observando a partir da primeira lei¹⁶, que o consumo gera sempre a mesma quantidade de resíduos. E a partir da segunda lei¹⁷, que sempre há dissipação na produção de um bem, e que, portanto, a matéria utilizada nesta produção não pode ser totalmente recuperada.

Partindo dessas constatações que explicitam a impossibilidade de produção e consumo ilimitados, Boulding (1966) argumenta que se faz necessária uma transição da “economia do *cowboy*” para a “economia do astronauta”, sendo a “economia do *cowboy*” uma referência às planícies ilimitadas e ao comportamento imprudente, explorador, romântico e violento, que é característico das sociedades “abertas”.

Na perspectiva da “economia do *cowboy*”, a produção e o consumo são considerados coisas boas e o sucesso da economia é medido pela quantidade de agregação de valor aos recursos que são explorados indiscriminadamente. Trata-se, portanto, de um modelo baseado em reservatórios ilimitados, nos quais os recursos podem ser obtidos e depositados quanto for necessário.

¹⁶ A primeira lei da termodinâmica estabelece que matéria e energia não podem ser criadas ou destruídas (DALY & FARLEY, 2004).

¹⁷ A segunda lei da termodinâmica estabelece que embora energia e matéria sejam constantes em quantidade, mudam em qualidade. A medida desta qualidade é a entropia, que mede a desordem ou a dificuldade em se transforma-las, e portanto, quão úteis podem ser para a humanidade. A entropia aumenta num sistema isolado. Assim, se o universo é entendido como um sistema isolado, a entropia tende sempre a aumentar, desorganizando e dissipando matéria e energia (DALY & FARLEY, 2004).

Quando se transita para a “economia do astronauta”, entretanto, a terra passa a ser vista como uma nave única, sem reservatórios ilimitados, seja para extração ou para despejo. Deve a sociedade, portanto, empenhar-se na reprodução contínua de material e preocupar-se com a manutenção do estoque, e qualquer mudança tecnológica neste sentido. O sucesso deste modelo não é a produção e o consumo, mas a natureza e a qualidade do capital social total, incluindo-se os corpos e mentes humanas.

O autor conclui enfatizando que parte da poluição e degradação ambiental deve ser prevenida através de legislação específica, que visa fazer com que as pessoas paguem pelos prejuízos e incômodos que criam. E argumenta que tal legislação pode estar além da abordagem tradicional da economia, de impostos. Pois, para o autor, no caso dos danos em que a incidência sobre as pessoas é pequena, os recursos ordinários do direito civil são inadequados e inapropriados.

May et. al. (2010) ressaltam que Boulding esforçou-se em reconectar a economia com a ética e com a base material que sustenta o processo, a natureza. E, que seu artigo de 1966 inspirou muitos a seguirem uma linha de pesquisa interdisciplinar que envolvia economia e ecologia.

Mais tarde, em 1971, no livro *“The entropy law and the economic process”*, Georgescu-Roegen demonstra a incompatibilidade da abordagem convencional da produção (base das teorias de crescimento econômico neoclássicas) com as leis da termodinâmica.

As leis da termodinâmica quando interpretadas para o processo produtivo implicam que uma parte da matéria e energia, de baixa entropia, transformadas na produção de um bem se transforma imediatamente em resíduos, que são desperdiçados, dada sua alta entropia. A quantidade desperdiçada depende do estado da tecnologia de produção e de sua capacidade de incorporar matéria e energia ao bem final. Deste modo, avanços tecnológicos devem significar menor desperdício. Porém, quando o limite termodinâmico da eficiência é alcançado através do avanço tecnológico, a produção fica totalmente dependente do provedor de recursos adicionais, que é o capital natural. E à medida que o limite termodinâmico se aproxima, a dificuldade e o custo dos avanços tecnológicos se elevam (DALY & FARLEY, 2004).

Georgescu-Roegen (1971) ressalva, ainda, que além da matéria e energia desperdiçadas no processo produtivo, o consumo também implica em geração de resíduos, uma vez que o produto final do processo econômico retorna ao meio ambiente em forma de matéria e energia de alta entropia.

Embora a obra de Georgescu-Roegen, publicada em 1971, estivesse centrada na capacidade de desorganização do processo econômico, a incompatibilidade evidenciada entre as leis da física e as análises e ferramentas proposta pela teoria econômica, tais como o fluxo circular¹⁸, permitiram interpretações que explicitam as limitações impostas ao processo produtivo pelo meio ambiente enquanto receptor de rejeitos (parte da matéria e energia necessariamente desperdiçada no processo produtivo e o retorno do produto final); e enquanto provedor de recursos (necessidade de recursos adicionais nos limites da eficiência).

Por outro lado, o autor também faz observações diretamente relacionadas à finitude dos recursos naturais, por exemplo na obra *“Energy and Economic Myths”* de 1976, ao salientar que a questão dos resíduos se tornará um problema antes da escassez dos recursos, conforme argumenta: *“Uma vez que a lei da entropia não possibilita nenhum meio para esfriar o planeta aquecido continuamente, a poluição térmica pode provar-se um obstáculo mais crucial ao crescimento que a finitude dos recursos acessíveis”* (GEORGESCU-ROEGEN, 1976, p. 14 apud MAY et. al., 2010, p. 43).

Em síntese, a conclusão de Georgescu-Roegen, no que tange ao meio ambiente, é que o único fator limitante do processo econômico é a natureza. E, que a reciclagem total dos materiais, inclusive os minerais, como havia proposto Boulding (1966) com a “economia do astronauta”, não se verifica na prática. Sendo assim, o processo econômico será declinante a partir de um determinado momento. O que se traduz em um “decrescimento”, que, segundo o autor, deveria ser iniciado voluntariamente, antes que seja imposto pela escassez de recursos.

A terceira contribuição teórica fundamental à Economia Ecológica é concebida por Daly (1973). Embora aluno de Georgescu-Roegen, Daly não compartilha da ideia do “decrescimento” e propõe uma “condição estacionária”, na qual a quantidade de recursos da natureza utilizada seria suficiente apenas para manter constantes o capital e a população. O que significa que o processo econômico se concentraria em obter desenvolvimento sem crescimento material, ou seja, a escala material da economia é mantida constante enquanto ocorrem melhoras qualitativas.

Um dos principais argumentos à “condição estacionária” constitui-se na noção de que, a partir de certo ponto, o crescimento deixa de ser benéfico e passa a comprometer a

¹⁸ O modelo circular do fluxo da economia estabelece que a economia se constitui de duas partes: unidades de consumo (lares) e unidades de produção (empresas). Estas partes interagem por fluxos de fatores de produção (lares para empresas); e, fluxos de bens e serviços (empresas para lares), e as respectivas compensações monetárias, cujo valor é determinado no mercado pela lei da oferta e procura. O valor monetário dos bens e serviços é igual ao produto nacional, e o valor monetário dos fatores de produção é igual à renda nacional, sendo que a renda e produto equivalem. A ideia é que qualquer despesa efetuada por um agente é ao mesmo tempo um recebimento por outro. O dinheiro ou o valor da troca corre num círculo.

possibilidade de as gerações futuras usufruírem de qualidade de vida semelhante, ou melhor, a da geração atual. A despeito das diversas críticas que as ideias de Daly receberam de Georgescu-Roegen, May et. al. (2010) destacam que a “condição estacionária”, deve ser vista como uma estratégia para prolongar a permanência da espécie humana, mesmo que tenha um caráter apenas transitório.

Segundo Amazonas ([s.d.]), de autores como Boulding, Georgescu-Roegen e Daly, provém uma linha de raciocínio crítico ao processo de crescimento econômico, que se constitui em um campo próprio de análise do sistema econômico, apoiado em conceitos e ferramentas biofísico-ecológicas.

A abordagem proposta por estes autores veio posteriormente a consolidar-se enquanto a base da hoje denominada Economia Ecológica, que se fortalece enquanto corrente teórica mais efetivamente nos anos 1980, com a fundação da *International Society for Ecological Economics (ISEE)* em 1988 e com a criação da revista “*Ecological Economics*” em 1989.

2.3.2 Princípios e aplicações

A Economia Ecológica traduz-se em uma abordagem teórica que concebe o meio ambiente enquanto o sistema maior e a economia enquanto um subsistema que precisa interagir com os demais sistemas físicos e biológicos naturais.

Partindo dessa concepção, critica o modelo de crescimento contínuo, assentado na visão de recursos naturais ilimitados. Questiona a eficiência dos mercados em revelar desejos e em alocar e distribuir recursos em uma escala física sustentável. E, enfatiza que as restrições ambientais constituem-se em limites efetivos às atividades econômicas, exigindo uma transformação de paradigma que resulte na substituição do crescimento (melhora quantitativa) pelo desenvolvimento (melhora qualitativa).

Para tanto, a disciplina procura fundamentar o pensamento econômico na realidade do ambiente biofísico e moral¹⁹; e, propõe uma abordagem transdisciplinar que inclui ideias e

¹⁹ Na perspectiva da Economia Ecológica, aspectos biofísicos são tão importante no que se refere aos fundamentos do pensamento econômico quanto a realidade do ambiente moral. Advoga-se que proposições éticas e morais também devem orientar a economia e que algumas destas proposições representam limites ao crescimento. Daly (1987) cita como proposições éticas que podem limitar a conveniência de crescimento: a) o crescimento sustentado pelo capital ecológico é limitado pela obrigação moral para com as gerações futuras que não terão os recursos se estes forem esgotados para o benefício da atual geração; b) a conveniência do crescimento financiado pela apropriação é limitada pela extinção ou redução do número de sub-humanos cujo habitat desaparece; c) a conveniência do crescimento é limitada pela cancelamento do bem-estar (refere-se às explicações do Paradoxo de Easterlin); e, d) a conveniência do crescimento é limitado pelos efeitos corrosivos

ferramentas das ciências sociais e naturais no enfrentamento dos complexos problemas atuais, distinguindo-se tanto da "economia convencional" quanto da "ecologia convencional".

Salienta-se, neste contexto, que a Economia Ecológica não compartilha do ceticismo pessimista da “ecologia convencional”, que vê os limites ambientais como iminentes e intransponíveis. Nem compartilha do otimismo tecnológico da “economia convencional” que entende as restrições naturais como um problema menor acreditando que estas sempre hão de ser superadas pela tecnologia. Pois, a disciplina entende que o progresso tecnológico constantemente promove a superação dos limites ambientais pelo aumento de eficiência e pela substituição de recursos exauríveis por renováveis; reconhecendo que o progresso tecnológico de fato se dá, mas apenas dentro de certos limites fisicamente possíveis. Assim, a Economia Ecológica não adota nenhuma posição a priori quanto a existência ou não de limites ambientais ao crescimento econômico, adotando sim uma posição de "ceticismo prudente", a qual busca delimitar as escalas em que as restrições ambientais podem constituir limites efetivos às atividades econômicas (AMAZONAS, [s.d.]).

Os desenvolvimentos no âmbito da Economia Ecológica estão calcados na visão da economia como um subsistema aberto (recebe e exporta energia e matéria), de um sistema maior, que o contém e sustenta, mas que é finito e fechado (recebe e exclui apenas energia), o planeta Terra, como já havia destacado Boulding em 1966.

Segundo Daly e Farley (2004), uma implicação dessa perspectiva é que o crescimento da economia necessariamente corresponde ao sacrifício de algo dentro do todo finito. O que significa que a partir de certo nível, o bem-estar obtido com o crescimento da economia, é menor que o bem-estar que seria obtido se não ocorresse o crescimento econômico (ou redução\degradação do ecossistema). Se a economia continua a crescer após ultrapassar este nível, o qual denominou-se escala ótima ou escala sustentável (da macroeconomia)²⁰, o crescimento passa a ser não-econômico. E, em persistindo, leva à saciedade do consumidor (em termos de bens e serviços produzidos no sistema econômico) e/ou a uma catástrofe ecológica. A figura 3 sintetiza este contexto e alguns conceitos relacionados.

sobre padrões morais em função das atitudes que promovem o crescimento, como a glorificação do interesse próprio e uma visão de mundo cientificista-tecnocrático.

²⁰ Argumenta-se que a economia neoclássica concentra-se na identificação da escala ótima apenas a níveis microeconômicos, pois, a níveis macroeconômicos, o foco principal é promover e sustentar o crescimento. Por outro lado, o entendimento da escala ótima, quando presente nas abordagens neoclássicas, tal como no Ótimo de Pareto, opõe-se à ideia de um ponto no qual se deve parar de crescer. A discussão sobre a inconsistência da escala ótima macroeconômica neoclássica, enquanto um nível no qual a produção deve parar, pode ser vista no capítulo 15 de Daly & Farley (2004).

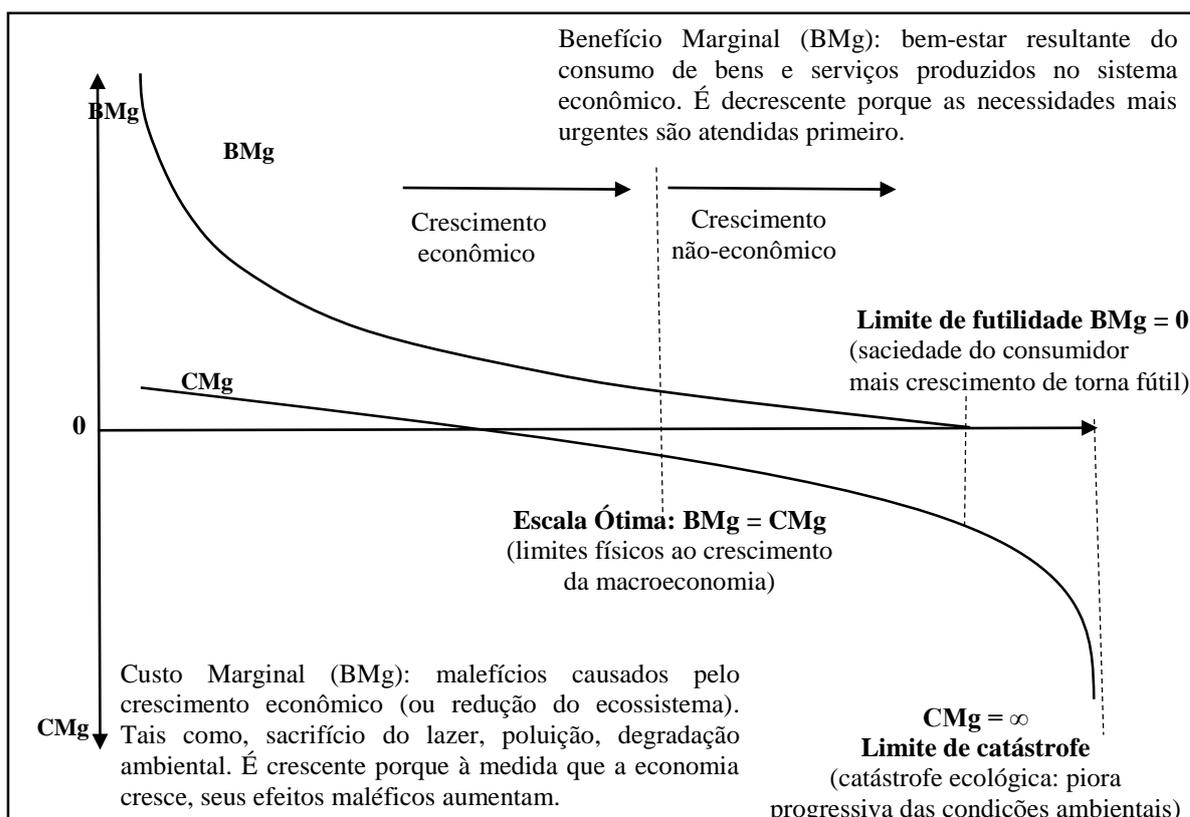


Figura 3 - A escala ótima da economia.

Fonte: Adaptado de Daly e Farley (2004).

Nota: O limite de futilidade e o limite de catástrofe não precisam ocorrer na ordem descrita, a catástrofe ambiental pode acontecer antes que a saciedade dos consumidores seja alcançada.

Alguns economistas ecológicos defendem que a escala ótima determina um ponto em que a economia deve ser estável (evocando as considerações de Daly em 1973). Mas, destacam que a lógica da economia estável só se fundamenta na visão da economia como subsistema. E, portanto, que esta abordagem está condicionada à mudança do enfoque da economia como o todo, de paradigmas e de ferramentas de análise.

Historicamente, uma ferramenta de análise enfatizada tem sido o clássico fluxo circular da economia. Argumenta-se que a visão de uma economia circular e isolada proposta pelo fluxo linear mostra-se incompatível com a realidade quando se considera o paradigma da economia subsistema do todo e as leis da física, sob as quais está sujeita a produção, medida em unidades físicas (DALY & FARLEY, 2004).

De fato, a aplicação das leis da termodinâmica ao processo produtivo proposta por Georgescu-Roegen (1971), implica que a dinâmica do sistema econômico está condicionada a entradas e saídas de matéria e energia, e resulta em resíduos que não podem ser reintegrados ao sistema em totalidade. Sendo portanto, inadequada a ideia de isolamento, reutilização e retroalimentação transmitida pelo fluxo circular. Argumenta-se que ao considerar a produção,

medida em unidades físicas, o modelo fica sujeito a aplicação das leis da física. E que, portanto, ao não ponderar as entradas de matéria prima e as saídas de resíduos, o modelo negligencia as limitações impostas ao processo produtivo pelo meio ambiente enquanto receptor de rejeitos e provedor de recursos.

Neste contexto, a questão da identificação da escala ótima, na qual a economia deve ser estável, ocupa um papel central na Economia Ecológica, pois, esta traduz-se em um tamanho específico do sistema econômico que permite que o ecossistema que o mantém, o renove de forma ecologicamente sustentável. Entretanto, enfatiza-se que uma economia estável deve estar atrelada necessariamente a uma distribuição justa²¹ de riqueza, a segunda questão central da disciplina (DALY & FARLEY, 2004)

Daly e Farley (2004) apontam duas principais razões que exigem uma distribuição justa, especialmente quando se cessa o crescimento, quais sejam:

- a) a probabilidade de que os impactos negativos, do uso excessivo dos recursos naturais, sejam muito piores para as gerações futuras, o que exige a preocupação com a distribuição intergeracional;
- b) a pobreza, pois, quando o crescimento econômico cessa, não se pode mais prometer aos pobres “uma fatia de um bolo ainda maior”, nem pedir a eles que sacrifiquem suas esperanças em um futuro melhor em nome das gerações futuras; principalmente porque a relutância em redistribuir riqueza indica que as gerações futuras serão os filhos daqueles que detém a riqueza.

Além da escala e da distribuição, a alocação eficiente também é um tema central da Economia Ecológica. No entanto, embora importante, é condição insuficiente, que deve estar contextualizada na visão maior da finitude do planeta e da distribuição justa.

Os economistas ecológicos advogam que as questões (objetivos): escala ótima, distribuição justa e alocação eficiente, devem ser abordadas através de uma interação entre economia e ecologia que supere as limitações da análise individual. Neste contexto, enfatiza-se a necessidade do conhecimento dos diversos recursos naturais tendo-se em vista as condições do mundo biofísico. Para que assim, sejam abordados sob aspectos fundamentais ao enfoque econômico, tais como: a finitude dos recursos; as implicações da entropia para os

²¹ Para a Economia Ecológica, distribuição justa se refere à divisão relativa dos fluxos de recursos entre os diferentes atores da sociedade, incluindo as futuras gerações. Traduz-se na ideia de que as pessoas não deveriam “captar” para si próprias valores criados pela natureza, pela sociedade ou pelo trabalho de outros. Adicionalmente, traduz-se também na ideia de que as pessoas deveriam pagar um preço “justo” por aquilo que recebe de terceiros, pelos serviços prestados pelo governo e pelos custos que impõem aos outros.

ecossistemas e a economia, a conceituação dos recursos em recursos de fluxo de stock²² ou recursos de serviços de fundos²³; excludíveis²⁴; rivais²⁵; rivais entre gerações²⁶; renováveis; recicláveis; e, segundo a substitutibilidade²⁷. Deste modo, os recursos abióticos são classificados em cinco categorias:

- a) combustíveis fósseis: fonte não renovável de energia de baixa entropia;
- b) minerais: fonte não renovável de energia de baixa entropia, mas, que ao contrário dos combustíveis fósseis, pode ser reciclado;
- c) água;
- d) terra: entendida como uma estrutura física e local, sem que seja considerada sua qualidade ou produtividade do solo; e,
- e) energia solar: fonte de baixa entropia, cujo todo o sistema depende.

E os bióticos em três categorias:

- a) recursos renováveis: recursos biológicos que são renováveis, desde que sejam extraídos mais lentamente do que o ritmo a que se reproduzem; dentre estes recursos, destacam-se os organismos capazes de realizar fotossíntese, dos quais todos os outros dependem;
- b) serviços do ecossistema: funções do ecossistema úteis aos seres humanos, tais como: regulação de gases, regulação do clima, regulação de anomalias, regulação da água, fornecimento de água, capacidade de absorção de detritos, controle de erosão e retenção de sedimentos, formação dos solos, ciclos de nutriente, polinização, controle biológico, habitat, recursos genéticos e cultura; e,
- c) absorção de resíduos: um tipo especialmente importante de serviço do ecossistema, que processa os resíduos tornando-os inofensivos e novamente disponíveis aos seres humanos.

Alguns dos conceitos anteriormente citados são aplicados a cada categoria de recursos naturais, conforme sintetiza o quadro 2.

²² Recurso que se transforma materialmente naquilo que produz (causa material), pois, proporciona um fluxo de material que pode ser direcionado ao que se deseja. Podem ser usados a qualquer ritmo desde que estejam disponíveis e sua produtividade é medida pela quantidade física daquilo em que se transforma. Podem ser armazenados; e, embora sejam esgotáveis, não se gastam. Exemplos no quadro 2.

²³ Recursos que não se transformam no que produzem (causa eficiência). Podem ser usados apenas a um determinado ritmo e sua produtividade é medida por produção por unidade de tempo. Não podem ser armazenados, e embora sejam gastos, não se esgotam. Exemplos no quadro 2.

²⁴ Recurso cujo é possível excluir o uso por terceiros.

²⁵ Recurso cujo uso por um indivíduo, diminui a quantidade disponível.

²⁶ Em que o uso por uma geração reduz a quantidade disponível para outra geração.

²⁷ Capacidade de um recurso em ser substituído por outro.

Quadro 2 – Características dos recursos naturais.

Recurso	Renovável/ Reciclável	Fluxo de reserva Serviço de fundo	Pode tornar-se escasso	Rival	Rival entre gerações	Substitu- tibilidade
Combustíveis fósseis	Não renovável Não reciclável	Fluxo	Sim	Sim	Sim	Alta ¹
Minerais	Não renovável Parcialmente reciclável	Fluxo	Sim	Sim	Parcialmente	Alta ¹
Água	Não renovável Reciclável	Depende do Contexto	Depende do contexto	Depende do Contexto	Reservas sim	Não
Terra	Indestrutível	Fundo	Sim	Sim	Sim	Não
Energia solar	Indestrutível	Fundo	Não	Não	Não	Não
Recursos renováveis	Renovável	Fluxo	Sim	Sim	Depende do ritmo de utilização	Alta ¹
Serviços do ecossistema	Renovável	Fundo	Não	Em maioria não	Não	Baixa ¹
Capacidade de absorção de resíduos	Renovável	Fundo	Não	Sim	Depende do ritmo de utilização	Média ¹

Fonte: Adaptado de DALY & FARLEY (2004).

Notas: ¹Apenas em situações específicas, em última análise não são substituíveis.

A Economia Ecológica também propõe uma análise das dinâmicas macro e microeconômica segundo seus próprios princípios, enfatizando diversos temas, a exemplo:

- a) a inclusão do meio ambiente na função de utilidade²⁸;
- b) as falhas de mercado²⁹ (fatores que tornam o mercado ineficiente no alcance da alocação ótima) e suas implicações sobre os recursos bióticos e abióticos;
- c) questionamentos³⁰ acerca da capacidade dos indicadores econômicos convencionais em mensurar o bem-estar, por não incluírem o bem-estar não-econômico.

²⁸ O meio ambiente (N) é introduzido na função como o meio do qual depende a utilidade (U) de todos os bens e serviços consumidos (x, y, z,...) conforme a equação: $U = F(N, x, y, z, \dots)$. Por exemplo, um bem como um par de botas ou uma máscara de mergulho, só possui utilidade se houver por onde caminhar e águas nas quais se possa mergulhar (DALY & FARLEY, 2004).

²⁹ Uma falha de mercado enfatizada pela Economia Ecológica é a ausência de mercados capazes de refletir as preferências das gerações futuras, implicando que o mercado só pode distribuir de forma eficiente se for assumido que as gerações futuras não possuem qualquer direito aos recursos que estão sendo distribuídos (DALY & FARLEY, 2004).

d) a integração de IS-LM com os limites biofísicos; e
e) os impactos das políticas econômicas sobre a escala, a distribuição e a eficiência; dentre outros.

Sobre o tema políticas ambientais, a Economia Ecológica propõe, entre outros princípios, que “*cada objetivo político independente [escala ótima, distribuição justa e alocação eficiente] requer um instrumento político independente*” (DALY & FARLEY, 2004, p. 430). Procedendo assim, uma análise individual para cada um dos objetivos.

No que tange à escala ótima, Daly e Farley (2004) identificam entre as práticas de políticas ambientais disseminadas, quatro capazes de afetar a escala, quais sejam: a regulação direta; as taxas de Pigou; os subsídios de Pigou; e, as licenças negociáveis. Entretanto, os autores salientam que quando os objetivos (metas e padrões) estabelecidos pela regulação direta são alcançados, deixam de existir incentivos ao desenvolvimento de novas tecnologias que reduzam os custos ambientais. Destacam também que embora as taxas e subsídios de Pigou estejam baseados em custos e benefícios marginais ambientais (por exemplo, os custos da poluição ou os benefícios de um reflorestamento) que não são perfeitamente conhecidos, esses instrumentos são capazes de produzir melhorias ambientais de modo eficiente em relação aos custos.

Sobre as licenças negociáveis, os autores observam, que mesmo com a dificuldade em se estabelecer a escala referência para as emissões de licenças, o mecanismo é importante por fornecer incentivos para que o alcance da cota seja feito de forma cada vez mais eficiente em termos de custos. Mas, enfatizam, através do exemplo da pesca, que novos esforços deveriam ser direcionados à limitação da concentração de cotas, promovendo assim, a competitividade e evitando a exclusão dos pequenos produtores.

Passando à categoria de políticas concentradas na distribuição justa, Daly e Farley (2004) advogam a favor da imposição de limites máximos sobre rendimento e riqueza através de impostos progressivos. E, da necessidade do estabelecimento de rendimentos mínimos, enfatizando também, a importância da igualdade de oportunidades e da igualdade de direitos sobre a riqueza produzida pela natureza e pela sociedade, independentemente da “capacidade empresarial” do indivíduo.

No âmbito das políticas de distribuição também são discutidas pela Economia Ecológica, estratégias relacionadas à distribuição dos retornos ao capital, destacando que

³⁰ Estudos realizados comparando-se o bem-estar (medido por novos índices) com o disseminado Produto Nacional Bruto (PNB), demonstraram que a correlação positiva entre os dois indicadores caía drasticamente a partir de certo período, indicando que ao longo do tempo o PNB se tornava ineficiente na mensuração do bem-estar. Um conceito fundamental nesse contexto é o conceito de bem-estar (DALY & FARLEY, 2004).

dividir a propriedade de uma empresa também entre a população próxima, pode ser importante ambientalmente, uma vez que estes estarão constantemente preocupados em equilibrar lucro e efeitos negativos locais da produção, como a poluição. E, estratégias voltadas à distribuição de retornos ao capital natural, por exemplo, eliminando-se os subsídios.

Adicionalmente, argumenta-se que a distribuição justa também pode ser promovida através do resgate do direito exclusivo de cunhagem por parte dos governos, que poderiam utilizar o dinheiro para promover a distribuição. E, através da redução dos preços de casas via mudanças de impostos e da garantia dos cuidados de saúde de forma universal pelo governo. Pois, são estes os campos nos quais os pobres gastam a maior parte de seus rendimentos. Sendo assim, se o governo assume essas necessidades, o rendimento real dos pobres aumenta drasticamente.

Por fim, no que se refere às políticas voltadas à alocação eficiente, Daly e Farley (2004) ressaltam que mais importante que valorar os bens ambientais, é a intensificação dos esforços no melhoramento das políticas ambientais, partindo do reconhecimento da importância daqueles bens, mesmo que não seja possível quantificá-los com precisão. Entendendo, entretanto, que a valoração é uma ferramenta plenamente possível de adoção em políticas ambientais elaboradas sob a inspiração dos princípios da Economia Ecológica.

Deste modo, enfatiza-se a necessidade de políticas voltadas aos fluxos assimétricos de informação, como nos casos em que a publicidade incita o consumo, através da “criação de necessidades” e do “mascaramento” de seus malefícios. Também é destacada a importância dos subsídios em âmbito nacional e internacional para bens não comercializáveis, como os bens ambientais.

Talvez um dos pontos mais importantes do debate da Economia Ecológica acerca da alocação eficiente, esteja no apelo à uma redefinição de eficiência. Propõe-se que esta deixe de ser analisada sob uma perspectiva de maximização de produção para ser analisada sob uma perspectiva de promoção de satisfação, que é derivada não apenas de um capital produzido a partir da transformação do capital natural, mas também de serviços do ecossistema fornecidos diretamente pelo capital natural. Se entendida conforme propõe a Economia Ecológica uma medida apropriada para eficiência seria a razão entre os serviços obtidos pela transformação do capital natural em capital produzido e os serviços do capital natural que são sacrificados em função dos serviços produzidos. Sendo serviços, entendidos como fluxos psíquicos de satisfação.

2.3.3 O desenvolvimento sustentável sob a ótica da Economia Ecológica

Assim como a Economia do Meio Ambiente, a Economia Ecológica fornece substrato a uma interpretação própria do desenvolvimento sustentável. O principal ponto da chamada Economia Ecológica, é que o sistema econômico é entendido como um subsistema de um todo maior que o contém, impondo uma restrição absoluta à sua expansão. Capital e recursos naturais são essencialmente complementares. O progresso científico e tecnológico é visto como fundamental para aumentar a eficiência na utilização dos recursos naturais em geral (renováveis e não renováveis).

Nesta perspectiva, o crescimento (melhora quantitativa) deve ser substituído pelo desenvolvimento (melhora qualitativa). A longo prazo, a sustentabilidade não é possível sem estabilização dos níveis de consumo *per capita* de acordo com a capacidade de carga do planeta. Se traduziria, assim, numa escala sustentável fixada num ambiente controverso e rodeado de incertezas e ignorância, e portanto, calcada no princípio da precaução³¹. Associada à distribuição justa de riqueza (em todos os seus sentidos) e à alocação eficiente dos recursos.

Adicionalmente, para Romeiro (2012), do ponto de vista da Economia Ecológica, desenvolvimento sustentável seria entendido como um processo de melhoria do bem-estar humano com base numa produção que garanta o conforto que se considere adequado e que esteja estabilizada num nível compatível com os limites termodinâmicos do planeta. Implica, portanto, um “estado estacionário” no qual o crescimento do consumo como fator de emulação social cede lugar ao crescimento cultural, psicológico e espiritual. Um processo de desenvolvimento como liberdade, tal como o define Sen (1999), de melhora permanente das condições necessárias para a realização plena da “capacidade que as pessoas têm de florescer”.

A ideia de sustentabilidade na Economia Ecológica pode ser associada à sustentabilidade do tipo “forte”, definida por Daly (1997). Na qual, o meio ambiente contém os sistemas humanos, fornecendo recursos (como minérios e energia solar) e prestando serviços ambientais (como a dispersão de poluentes). Estes recursos e serviços ambientais são a base do desenvolvimento socioeconômico e são a fonte da real prosperidade humana. Os sistemas humanos (econosfera e sociosfera) estão contidos no sistema natural (ecosfera) e não podem crescer além das limitações intrínsecas da biosfera. A figura 4 representa o modelo de interação associado à “sustentabilidade forte”.

³¹ Indica que medidas antecipatórias devem ser tomadas contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados.

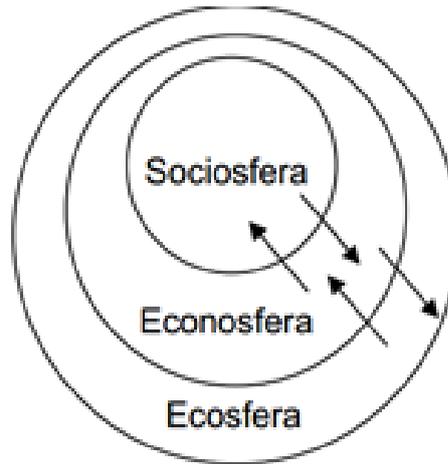


Figura 4 – Modelo de interação: sustentabilidade forte.
 Fonte: Giannetti e Almeida (2007).

A análise das inter-relações entre economia e meio ambiente, da evolução conceitual de desenvolvimento sustentável e dos desenvolvimentos teóricos das Ciências Econômicas nesse contexto, indicam, que a Economia Ecológica tem apresentado uma abordagem abrangente, com um conceito de desenvolvimento sustentável que não se limita ao enfoque do meio ambiente apenas em termos de *ecoeficiência*. Como nos moldes propostos no conceito de desenvolvimento sustentável em “sentido amplo” de Dalcomuni (1997).

Verifica-se, também, que a Economia Ecológica, quando comparada à Economia do Meio Ambiente, oferece um instrumental analítico mais complexo da relação economia – meio ambiente, por interligar economia e ecologia. Mas, que ambas tem contribuído em grande medida ao debate ambiental, principalmente no que se refere às políticas mais recentes.

Deste modo, o capítulo 3 aborda as políticas ambientais, através de um enfoque conceitual e histórico, que compreende as políticas de “comando e controle”, os instrumentos econômicos e a *policy mix*.

3 REGULAÇÃO AMBIENTAL: DO “COMANDO E CONTROLE” À *POLICY MIX*

Este capítulo objetiva sistematizar o debate teórico acerca da regulação ambiental, enfocando temas como externalidades, direitos de propriedade, instituições, governança, regulação direta e instrumentos econômicos; e, salientando o contexto de disseminação das *policy mix* e de instrumentos “fronteira” em regulação ambiental desenvolvidos nesta perspectiva: PSA e *TEEB*.

O crescente consenso acerca da importância dos recursos naturais para o processo produtivo, o sistema econômico, o bem-estar humano e a manutenção da vida na terra, estimularam desenvolvimentos e aperfeiçoamentos de conceitos, ferramentas e estruturas institucionais que objetivam o equilíbrio das relações entre economia e meio ambiente.

Neste contexto, a regulação ambiental se constitui em um conjunto de metas e instrumentos que envolvem normas, estabelecimento de padrões, penalidades e compensações financeiras, com o fim de reduzir os impactos negativos (e, estimular os positivos) da ação antrópica sobre o meio ambiente. Deste modo, acaba exercendo significativa influência, não apenas sobre o meio ambiente, mas também sobre as atividades econômicas e as demais políticas.

A justificativa e a importância das políticas ambientais estão calcadas em contribuições que vão desde a refutação dos teoremas centrais do bem-estar social ao debate acerca da importância das instituições. Verifica-se também, que nos últimos anos, os desenvolvimentos no campo das disciplinas abordadas nas seções 2.2 e 2.3, respectivamente a Economia do Meio Ambiente e a Economia Ecológica, vêm contribuindo significativamente com o debate teórico e desenvolvimento da regulação ambiental.

Empiricamente, o que se observa é que o processo de conscientização ambiental detalhado na seção 2.1 manteve uma relação direta com a intensidade e a generalização das práticas de regulação ambiental nos diferentes setores e países. Pois, desde o início de algumas atividades industriais até os anos de 1970 predominaram políticas ambientais frágeis e isoladas. Na primeira metade desta década, entretanto, uma série de ações generaliza o uso de regulação direta, também chamada, políticas de “comando e controle”, cujo fundamento central assenta-se no princípio do poluidor pagador (PPP).

Na década seguinte, destaca-se o uso de instrumentos econômicos para fins de política ambiental, fundamentados no princípio do provedor receptor (PPR). E, posteriormente, uma “complexificação” da regulação, que se traduz na intensificação do enfoque e adoção das denominadas *policy mix*, ou seja, combinação de regulação direta e instrumentos econômicos.

Deste modo, a seção 3.1 aborda as bases conceituais e as principais contribuições e argumentos acerca das políticas ambientais. E, descreve, sucintamente, os instrumentos de “comando e controle” e os instrumentos econômicos.

Adicionalmente, a seção 3.2 destina-se ao enfoque das *policy mix*, e à explicitação de alguns modelos e abordagens a respeito do tema: Modelo de Otimização de Programas Híbridos de Baumol e Oates (1975, 1993) e o Modelo Dinâmico de Dalcomuni (1997, 2006). Além dos mecanismos de pagamentos por serviços ambientais (PSA); e, *The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB)*.

3.1 BASES CONCEITUAIS

As manifestações de degradação ambiental, materializadas pelos fenômenos das externalidades negativas que os agentes se impõe mutuamente evidenciaram a incapacidade dos mercados em alocar de forma eficiente os recursos naturais, evitando que os níveis de poluição e de extração de recursos chegassem a níveis alarmantes.

Baumol e Oates (1998) salientam que as falhas de mercado³² relacionadas à ineficiência dos mercados em alocar recursos naturais associam-se, sobretudo, à natureza de bem público dos bens ambientais. Pois, os bens transacionados em mercados livres têm seus preços determinados por sua escassez. O que não ocorre para alguns bens ambientais, dada a dificuldade de se definir direitos de propriedade sobre eles, em função de suas características específicas e o fato do aumento do consumo por um indivíduo não reduzir a sua quantidade disponível para os outros indivíduos, por exemplo, o ar.

Argumenta-se na literatura que os mecanismos de mercado somente são capazes de alcançar uma alocação eficiente, para recursos que possuam as características de um bem de mercado, quais sejam: exclusividade e rivalidade. Segundo Randall (1993), um bem é excludente quando é possível a posse exclusiva, ou seja, o indivíduo pode possuí-lo impedindo que outros usufruam. E, um bem é rival quando sua utilização por alguém impede que outros usufruam o bem no mesmo espaço físico e de tempo. Quando não rival, o bem

³² No âmbito dos teoremas do bem-estar social, Walras (1874) mostrou que um equilíbrio é uma situação na qual nenhum indivíduo participante de uma economia pode aumentar seu nível de bem-estar sem piorar a situação de outro indivíduo (Ótimo de Pareto). Entretanto, questionamentos posteriores acerca dos pressupostos “walrasianos” demonstraram que quando ocorrem falhas de mercado, os mecanismos de mercado se tornam ineficientes em termos de Ótimo de Pareto. As falhas de mercado seriam derivadas de: inconsistências da hipótese de concorrência perfeita; externalidades (benefícios e custos gerados no consumo, produção e transações de uma parte que recaem sobre outra parte, sem que haja compensação via sistema de preços); bens públicos (indivisibilidade de alguns bens); e, imperfeições da informação.

pode ser ainda congestionável, o que significa que, embora não rival, à medida que o número de usuários aumenta, a utilidade derivada do bem se reduz. Todavia, parte dos bens e serviços ambientais não possuem, dentre as citadas, características que o definam como um bem de mercado, cujo valor e escassez permitam uma alocação eficiente. As categorias de bens derivadas dos conceitos explicitados são exemplificadas no quadro 3.

Quadro 3 – Exemplos das categorias de bens.

	Excludente	Não excludente
Rival	Bem de Mercado: alimentação, vestuário, carros, casas, e, bens ambientais específicos.	Bem comum: indústrias de pesca oceânica, madeireiros de florestas não protegidas.
Não rival	Bem público misto do tipo bem de mercado potencial: informação, televisão a cabo e tecnologia.	Bem público puro - indivisível: iluminação pública, defesa nacional e a maioria dos bens e serviços ambientais
Não Rival Congestionável	Bens de mercado, haveria maior eficiência se o preço flutuasse de acordo com o número de usuários	Bens “não mercado”, cobrar um preço nos períodos de elevada utilização poderia aumentar a eficiência.

Fonte: Adaptado de Randall (1993 apud DALY E FARLEY, 2010).

Os bens públicos puros são bens indivisíveis, como por exemplo, no caso dos bens ambientais, o ar. Ou ainda, bens que por seu caráter indivisível, cada pessoa consome tanto quanto toda a sociedade compra, como no caso da iluminação pública.

Os bens comuns são bens que podem ser divididos ou não no que se refere ao consumo. Um exemplo dessa categoria de bem, frequentemente mencionado na literatura; foi sugerido por Hardin, em 1968. Embora Hardin tenha originalmente escrito seu artigo enfocando o problema do crescimento da população. Através de uma analogia a pastos de uso comum, o autor argumenta que o uso de tais bens leva, geralmente, ao que chamou de “tragédia dos comuns”. Nas palavras do próprio Hardin (1968):

A refutação do controle populacional pela mão invisível foi esboçada em um panfleto não muito conhecido em 1833 por um matemático amador chamado William Forster Lloyd (1794-1852) [...] Podemos também chamá-la [a refutação] de "a tragédia dos comuns " [...] A tragédia dos comuns se desenvolve da seguinte maneira. Imagine um pasto aberto a todos. Espera-se que cada vaqueiro tentará manter tanto gado quanto possível no pasto. Tal arranjo pode funcionar de forma razoavelmente satisfatória durante séculos [...] Como um ser racional, cada vaqueiro procurará maximizar o seu ganho [...] o vaqueiro racional conclui que o único caminho sensato para ele avançar é acrescentar outro animal para seu rebanho. E outro.... [...] Aí está a tragédia. Cada homem está preso a um sistema que o compele a aumentar seu rebanho sem limites - em um mundo que é limitado. O destino para o qual todos os homens correm é a tragédia, cada um perseguindo seu próprio

interesse em uma sociedade que acredita na liberdade dos comuns. Liberdade no uso de bens comuns traz ruína para todos (HARDIN, 1968, p. 1-3, tradução nossa).

Embora o autor enfatize, acertadamente, que o mesmo que acontece ao pasto da analogia, acontece aos recursos dos oceanos, aproximando cada vez mais as espécies marinhas da extinção, aos parques nacionais; e, também com a poluição, de forma inversa. Ao concluir que a instituição de propriedade privada, ou “algum instrumento parecido”, é uma forma de se evitar a tragédia dos comuns; Hardin (1968), não atenta para o fato de que assim como para os bens públicos, a definição de propriedade privada para bens comuns é particularmente difícil, para o fato de que os direitos de propriedade nem sempre levam à eficiência. E, principalmente, para o fato de que na propriedade comum podem estar englobadas regras e condutas que regulam a utilização dos recursos (COX, 1994); e, que, portanto, as diferentes formas de propriedade coletiva não podem ser assimiladas à ausência de propriedade (OSTROM, 2000). Ou, mais importante ainda, para o fato de que existem bens, cujo a eficiência está calcada justamente na propriedade comum, o que Daly e Farley (2004), chamam de “eficiência dos comuns”, e Herscovici (2013), exemplifica com bens culturais e informações.

Portanto, além da situação destacada por Hardin (1968) estar restrita a bens específicos (rivais e não excludentes), a tragédia, pode estar relacionada não a ausência de propriedade privada, e sim ao “desrespeito” das regras que regulam as modalidades de apropriação privada deste bem comum (COX, 1986). Ou, ainda, pela incompatibilidade entre a natureza coletiva do estoque, o consumo privado e o caráter divisível dos bens que constituem este estoque (HERSCOVICI, 2013).

A distinção conceitual entre bens públicos e bens privados, ao focar os direitos de propriedade e seus impactos sobre tais bens evidencia as controvérsias sobre a capacidade dos mercados em corrigir desequilíbrios refletidos na degradação ambiental. De modo geral, é da natureza de bem público de grande parte dos bens ambientais que derivam-se as externalidades, que como outras falhas de mercado, impedem que os mecanismos de mercado aloquem os recursos de forma eficiente. Segundo Baumol e Oates (1998), as externalidades se configuram em situações nas quais: i) as relações de utilidade ou produção de um indivíduo incluem variáveis reais cujos valores são escolhidos por outros, sem que seu bem-estar seja levado em conta; e, ii) as atividades de um agente afetam a utilidade ou a produção de terceiros, sem que pague, ou receba, pelos custos ou benefícios resultantes de sua atividade.

As bases do enfoque dos problemas ambientais enquanto externalidades começaram a ser estruturadas na abordagem do economista Pigou, que em 1920, demonstrou, de forma

pioneira, que os CMgP poderiam ser diferentes dos CMgS, resultando em externalidades que são custos externos que não incorporados no custo privado do agente produtor recaem sobre a sociedade reduzindo seu bem-estar. Para o autor, tal situação não poderia ser solucionada pelo mercado, cabendo ao Estado sua correção.

Dito detalhadamente, a existência de uma externalidade, no caso das externalidades negativas como a poluição, impede que os preços reflitam os custos totais (custos marginais sociais e custos marginais privados) associados, por exemplo, à produção de um bem, fazendo com que o agente poluidor não pague pelos danos e prejuízos causados aos outros agentes. E, portanto, que a quantidade produzida (estabelecida pelo mercado) fique acima do desejado pela sociedade. Ou, por outro lado, no caso das externalidades positivas, impede que os preços reflitam os benefícios totais (benefícios marginais sociais e benefícios marginais privados) associados, fazendo com que o agente não seja recompensado pelos benefícios que gera. Ficando assim, a quantidade produzida (estabelecida pelo mercado) abaixo do desejado pela sociedade. Em síntese, na existência de uma externalidade, em termo de ótimo de Pareto³³, a alocação dos recursos via mecanismos de mercado é ineficiente.

Na perspectiva da “Velha Economia Pública” as externalidades, na abordagem de Pigou (1920), são tecnológicas (HERSCOVICI, 2012), pois se relacionam com as funções de utilidade do conjunto de consumidores e ocorrem fora do ambiente de mercado; que, por sua vez, é falho por não ser capaz de traduzi-las em preços e internalizá-las nos custos privados. Se entendidas como tecnológicas, as externalidades não são transferíveis e, portanto, não são passíveis de negociação. Assim, não existem direitos de propriedade definidos e as externalidades são apropriadas livremente por toda a sociedade.

Para Pigou (1920), a questão da externalidade pode ser solucionada através de mecanismos que internalizem no custo privado a diferença entre este e o custo social por meio de taxas que devem ser exogenamente definidas e correspondentes à avaliação monetária das externalidades. No caso da externalidade negativa, a taxa transfere os ganhos obtidos pelo uso de um recurso comum incorporando-os ao produto social, o produto privado é reduzido e a sociedade é ressarcida de seus prejuízos. A lógica assenta-se na primazia da esfera social sobre a esfera privada, o objetivo principal é a preservação do bem-estar coletivo.

Em outras palavras, no contexto da existência de uma externalidade negativa (T) deslocando a economia do Ótimo de Pareto (C), a solução proposta é a intervenção governamental via impostos (I), que devem ser iguais à externalidade (no caso do meio ambiente, valor dos danos ambientais), estabelecendo um novo ponto de equilíbrio (B), no qual, o preço

³³ Ver nota de rodapé número 32.

corresponda, de fato, aos custos marginais totais. Ocorre assim, uma internalização dos custos sociais e a elevação do preço, o que reduz a quantidade transacionada no mercado; e, portanto, promove uma menor pressão sobre o meio ambiente. A correção da externalidade negativa via tributação, está demonstrada graficamente na figura 5.

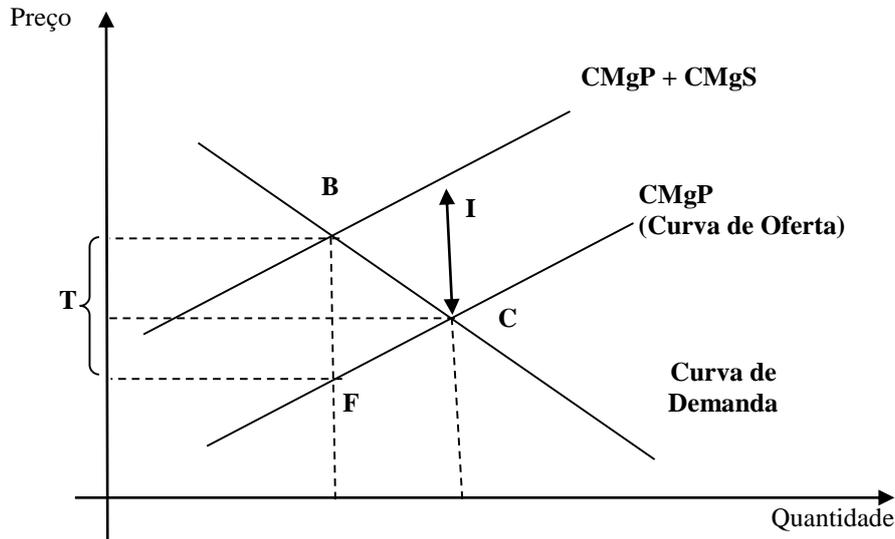


Figura 5 - Correção da externalidade negativa pela “solução pigouviana”.

Fonte: May et. al. (2010).

Um dos reflexos dos desenvolvimentos no âmbito da internalização das externalidades conforme propõe Pigou (1920), foi a formulação do princípio do poluidor pagador (PPP) pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) em 1972, segundo o qual:

[...] o poluidor deve arcar com as despesas da realização de medidas de prevenção e controle da poluição decididos pelas autoridades públicas para assegurar condições ambientais aceitáveis. Em outras palavras, os custos destas medidas devem ser refletidos no custo dos produtos e serviços que causam poluição na produção e/ou no consumo. Tais medidas não devem ser acompanhadas de subsídios que criem distorções significativas no comércio e investimento internacional (OCDE, 1994, pag.11, tradução nossa).

Em 1960, entretanto, Coase, no artigo “*The problem of social cost*”, promoveu uma análise crítica das ideias de Pigou (1920) e propôs uma nova abordagem que influenciaria fortemente a literatura acerca das externalidades, além de intensificar as discussões e desenvolvimentos teóricos no campo dos custos de transação³⁴ (definidos por ele em 1937), dos direitos de propriedade e da análise econômica do direito.

³⁴ Custos incorridos na realização das transações, como aqueles necessários para descobrir quem é a outra parte com a qual se deseja negociar, informar sobre a disposição e condições para negociar, conduzir as negociações, formular o contrato, assegurar que os termos do contrato estão sendo cumpridos; dentre outros (COASE, 1960).

Na abordagem de Coase (1960) as externalidades não são derivadas de falhas de mercado como propôs Pigou (1920), e sim da ausência de mercados específicos que permitam que estas sejam negociadas entre os agentes. A solução da problemática das externalidades está associada à negociação dessas externalidades através da transferência dos direitos de propriedade sobre elas, movimento que só é possível quando os direitos de propriedade estiverem plenamente definidos. Para Herscovici (2012), neste contexto, as externalidades podem ser entendidas como pecuniárias e não se relacionam diretamente com a função de bem-estar social.

Em sua análise, Coase (1960) enfatiza os custos de transação incorridos na “solução pigouviana”, destacando que existem casos em que os custos decorrentes da ação de neutralizar uma externalidade são superiores aos benefícios dela resultantes, traduzindo-se, a solução do problema da externalidade, em uma opção ineficiente. Sendo assim, a internalização das externalidades no custo privado não será sistematicamente implementada, pois os custos de transação da solução privada são considerados sempre como inferiores aos custos de transação da “solução pigouviana” baseada na intervenção do estatal.

Neste clássico artigo, Coase (1960) prossegue advogando que a análise do problema abordado não deve recair sobre os efeitos marginais como fez Pigou (1920), mas, também, sobre o efeito total a ser gerado. Argumenta que a situação abordada não deveria ser pensada como uma situação em que A inflige um prejuízo a B, e na qual o que tem que ser decidido é como coibir A. Mas sim, como uma situação que engloba um problema de natureza recíproca, na qual evitar o prejuízo de B implica causar prejuízo a A. E, que, portanto, a verdadeira questão é: “*A deveria ser autorizado a causar prejuízo a B, ou deveria B ser autorizado a causar prejuízo a A?*” (COASE, 1960, p. 2, tradução nossa). Para o autor, o que tem de ser decidido é se o ganho obtido ao se impedir o dano é maior do que o resultado da atividade produtora desse mesmo dano, o problema econômico é como maximizar a produção.

Na perspectiva “coaseana”, a avaliação custo-benefício deve orientar a solução das externalidades, ou seja, os custos para neutralizar uma externalidade devem ser comparados aos benefícios resultantes de tal ação para um agente ou um conjunto de agentes. A decisão de indenização a fim de internalizar externalidades causadas ao produto social pelo produtor privado no exercício de seu direito de produzir ao nível ótimo, deve considerar qual opção é menos nociva, ou seja, procurar evitar sempre o mal maior. O resultado é que as decisões sobre a internalização das externalidades são levadas para a esfera privada a partir da análise custo-benefício dos agentes, ou seja, a correção das externalidades ocorre através de negociação privada e direta entre as partes do conflito. Embora com ênfase na esfera privada,

o raciocínio proposto por Coase (1960) não implica que as negociações privadas sejam, sempre, a opção mais eficiente.

Ao contrário do que se vê na análise de Pigou (1920), a avaliação de bem-estar social, na análise de Coase (1960), assenta-se na primazia do privado sobre a esfera social. Busca-se garantir as maximizações individuais privadas, das quais deriva-se o bem-estar social. Também em oposição ao verificado na abordagem “pigouviana”, na abordagem de Coase (1960), embora a negociação privada seja equivalente a um mecanismo de mercado, a lógica de mercado não é do tipo “walrasiana”, pois o sistema de preços não funciona perfeitamente, uma vez que as externalidades não podem ser avaliadas e traduzidas em preços quando são medidas em termos de bem-estar perdido, por ser esta uma medida subjetiva baseada nas funções de utilidade social. Ainda sobre oposições entre Pigou e Coase (1960), cabe destacar o critério de eficiência. Enquanto Pigou (1920) assume o Ótimo de Pareto, Coase (1960) argumenta sobre “evitar o mal maior”, o que corresponde ao critério de Kaldor-Hicks, no qual a eficiência é obtida pelo agregado, mesmo que alguma das partes tenha ficado em pior situação.

Por fim, no que se refere às diferenças entre Pigou (1920) e Coase (1960), é importante salientar que enquanto na abordagem de Pigou (1920) as externalidades não são passíveis de negociação e não existem direitos de propriedade definidos. Coase (1960) relaciona os direitos de propriedade ao direito que o proprietário detém de submeter o recurso a um número finito de ações e de produzir externalidades resultantes do uso normal do recurso até certo nível socialmente legitimado. Com base em tal definição, a externalidade só pode ser estabelecida após a determinação dos direitos de propriedade dos vários agentes e, positiva ou negativa, só pode ser avaliada uma vez determinado esse valor crítico. Esta definição é fundamentalmente importante pois a partir dela Coase (1960) refuta a análise de Pigou (1920), argumentando que não é possível determinar, nem avaliar uma externalidade sem definir antes um valor crítico (HERSCOVICI, 2012).

As obras de Coase enfatizaram a questão dos custos de transação, dos direitos de propriedade e da análise econômica do direito: *coloca em evidência a instrumentalização do sistema jurídico para a distribuição dos recursos econômicos* (FONSECA, 1997, p. 6-7). E, no que se refere à problemática do meio ambiente, podem ser consideradas como “ponto de partida” dos desenvolvimentos de políticas que visam a introdução dos direitos de propriedade onde for possível, trazendo bens e serviços ambientais para a esfera do mercado, por exemplo, os mecanismos de licenças comercializáveis que orientaram o “Protocolo de Kyoto”.

Quando analisadas para a questão dos bens ambientais, tanto a “solução pigouviana” quanto “coaseana” apresentam limitações, quais sejam:

- a) embora seja assumida uma racionalidade substantiva, a impossibilidade da determinação precisa do impacto das externalidades relacionadas com os bens ambientais devido às características desses bens, implica em uma racionalidade limitada, que se traduz na incapacidade humana de avaliar perfeitamente qualquer variação no nível de bem-estar individual ou coletivo derivado de uma externalidade;
- b) as soluções são desenvolvidas assentadas na alocação eficiente dos recursos, entretanto a eficiência produtiva não coincide sempre com a eficiência ambiental, fazendo com que embora internalizadas as externalidades, o problema ambiental não seja resolvido;
- c) os custos de transação envolvidos na “solução pigouviana” na administração, fiscalização, controle e aplicação de punições associados à estrutura de taxação, ou os custos de transação envolvidos nas negociações privadas, os quais não podem ser eliminados pela plena definição de direitos, dadas as características específicas dos bens ambientais (HERSCOVICI, 2012).

Embora essenciais ao debate da regulação ambiental, as contribuições teóricas explicitadas não eliminam a dificuldade de introdução destes direitos de propriedade, para bens públicos, dentre os quais, muitos dos bens e serviços ambientais³⁵, nem o problema dos custos de transação. Neste contexto, importantes contribuições originaram-se da perspectiva institucional, que contempla a adoção de mecanismos institucionais (arranjos de propriedade privada, ou não) que visam a resolução do problema ambiental enfocando-se seus aspectos econômicos e ambientais. O enfoque institucional relaciona-se à escolha da estrutura institucional capaz de minimizar os custos de transação associados aos direitos de propriedade.

Enquanto a teoria dos bens públicos tradicional é essencialmente estática, tomando como dada a existência dos mercados e ocupando-se de como os mercados garantem a maximização do bem-estar. A Nova Economia Institucional concebe o mercado como a variedade de arranjos institucionais que guiam a tomada de decisões e a alocação dos recursos, os quais resultam de uma mistura de arranjos complementares e competitivos que são desenhados de acordo com variáveis históricas, econômicas, sociais e ambientais.

Partindo da hipótese de racionalidade limitada e da existência de indivíduos oportunistas, e portanto, assumindo assimetrias de informação e contratos incompletos, Williamson (2002) argumenta que os custos de transação são mais elevados nas transações

³⁵ A respeito dos direitos de propriedade sobre bens ambientais, ver: Camargo (2010).

que envolvem ativos específicos, pois estas transações se relacionam a um maior nível de incerteza e ocorrem com menor frequência.

Ativos específicos são aqueles que não podem ser reempregados sem sacrifício do seu valor produtivo, caso os contratos tenham que ser interrompidos ou encerrados prematuramente, podendo ser: humanos, locacionais, dedicados e físicos. Na presença desses ativos, a continuidade da transação, se torna essencial, e portanto, elevam-se os custos necessários para garantir essa continuidade. O nível de incerteza, por sua vez, relaciona-se às possibilidades de oportunismo, quanto mais elevado o nível de incerteza, maiores serão os custos para reduzi-la. No caso da frequência, a relação com os custos de transação é inversa. Pois, quanto maior a frequência com que um a transação ocorre, menores são os custos incorridos em coleta de informações e contratos complexos, por exemplo.

Em suma, se o ativo não apresenta especificidade, não existem custos de transação, sendo o mercado, a modalidade de governança mais eficiente. Se, ao contrário, o ativo se torna específico, a governança de mercado se traduz no aumento dos custos de transação. Sendo, nesse caso, uma integração intrafirma, uma gestão pública ou uma forma híbrida, as modalidades que resultam em custos de transação menores, para um mesmo nível de especificidade.

Herscovici (2013), através de uma abordagem analítica do instrumental institucionalista, demonstra que a escolha da modalidade de governança deve ser feita de acordo com o nível dos custos de transação, que por sua vez, depende da natureza do bem em questão, e portanto, do sistema vigente de direito de propriedade. Pois, é o sistema de direito de propriedade, que na verdade, em função das evoluções tecnológicas, confere ao bem sua natureza econômica. Argumenta que, neste sentido, o sistema de direito de propriedade deve ser concebido como uma instituição.

Existe, assim, uma “determinação recíproca” entre a natureza econômica do bem e o sistema de direito de propriedade. Se essa reciprocidade não ocorre, pode-se: adaptar a natureza dos bens ao sistema vigente de direito de propriedade, ou, mudar o sistema de direito de propriedade. A partir desse mecanismo, explica-se a dinâmica da evolução institucional, sendo que as escolhas dependem dos custos de transação associados a cada uma dessas opções, ou seja, de sua viabilidade.

Em suma, nesta abordagem, o sistema de direito de propriedade não é concebido como um sistema que permite minimizar os custos de transação, mas sim, como um instrumento, no qual variáveis sociais e econômicas são incorporadas. O mercado não é autônomo e regulador e o preço não é determinado pela demanda e oferta e sim por uma convenção social. E, neste

sentido, a modalidade de governança é viável quando os custos de transação são compatíveis com o nível de produção de bens e serviços, ou seja, quando a implementação da atividade não se traduz em uma queda de bem-estar (particularmente definido no trabalho de Herscovici). Pode-se dizer que a principal implicação desta perspectiva, é o enfoque nas modalidades de governança, que tornam-se fundamentais.

Enfocar a escolha das modalidades de governança, entretanto, traria à tona outra problemática. Argumenta-se que o funcionamento de todo o processo político, assenta-se na busca, por parte dos indivíduos envolvidos, principalmente, do seu interesse próprio (referência ao mercado político). Desse pressuposto deriva a possibilidade do processo implicar em falhas do governo, eventualmente graves, no que se refere à escolha entre vários programas alternativos de governança que possam existir. As teorias acerca desses processos começam a ser estruturadas com as contribuições, principalmente de James Buchanan e Gordon Tullock, na década de 1980.

A despeito das contribuições teóricas. O que se observa empiricamente, é que as políticas ambientais se traduzem em sua maioria no uso de instrumentos de “comando e controle” e instrumentos econômicos. Para Dalcomuni (1997, 2006), a intensidade e a generalização das práticas de regulação ambiental nos diferentes setores e países mantiveram uma relação direta com as “ondas de conscientização ambiental”.

De fato, embora, as políticas de “comando e controle” tenham estado presentes desde o início de algumas atividades industriais, as autoridades responsáveis constituíam-se em várias agências com poderes estatutários fracos, que agiam basicamente no sentido de proporcionar assistência financeira e técnica aos governos estaduais e municipais (LAZARUS, 2001).

Apenas na primeira metade da década de 1970, no contexto da primeira “onda de conscientização ambiental”, uma série de ações inicia o que a literatura descreve como uma “moderna legislação ambiental” que se inicia nos EUA. Essa moderna legislação, que é consensualmente dividida em três gerações³⁶, inicia-se com a criação da EPA e a promulgação de leis que estabeleçam rígidos controles ambientais, como a Lei Nacional de

³⁶ A literatura acerca do Direito Ambiental define que a moderna legislação ambiental teve início na década de 1970, em resposta às demandas sociais. Consensualmente essa moderna legislação divide-se em três fases distintas. A primeira (década de 1970), com leis rígidas e concentradas nos meios ambientais em que poluentes são comumente descartados; a segunda (década de 1980), com leis destinadas a substâncias específicas, caracteriza-se pelo uso intensivo dos instrumentos econômicos; e a terceira (a partir de 1990), constitui-se de várias reformas na legislação e forte influência da interação entre a regulação ambiental dos países (LAZARUS, 2001).

Política Ambiental (1970), a Lei do Ar Limpo (1970); a Lei da Água Limpa (1972); e a Lei de Espécies Ameaçadas (1973). E, a formulação do princípio do poluidor pagador (1972).

Deste modo, os anos 1970 caracterizaram-se pela estruturação, em nível mundial, a partir dos EUA de regulação direta composta por órgãos reguladores e uma multiplicação de leis e regulamentos ambientais cujo princípio norteador pode ser identificado no PPP.

Entretanto, observa-se que na década de 1980 começam a ser utilizados os instrumentos econômico para fins de política ambiental, numa perspectiva cuja base constitui-se no inverso daquele princípio, o chamado princípio do protetor recebedor (PPR). O PPR pode ser entendido como um incentivo financeiro, pelo serviço prestado, àquele que protege um bem natural. E, apontado como um novo paradigma na proteção ambiental, que tem por fundamento a possibilidade de indenizar ou compensar pela conservação e restauração do meio ambiente, promovendo a utilização da natureza de forma sustentável.

Conforme Veiga (2006), o fundamento central da compensação por serviços ambientais consiste no reconhecimento de que aqueles que provêm o serviço, por exemplo, os detentores de remanescentes florestais, devem ser recompensados por isto, e aqueles que se beneficiam do serviço devem pagar por ele.

Maiores detalhes sobre as duas categorias de instrumentos de política ambiental, instrumentos de “comando e controle” e instrumentos econômicos, são abordados nas subseções 3.1.1 e 3.1.2, respectivamente.

3.1.1 Regulação direta

A regulação direta, ou políticas de “comando e controle”, busca gerir diretamente o comportamento dos agentes econômicos. Consiste em normas; promulgação e aplicação de leis; e, prescrição de padrões de produtos e tecnologias que visam reduzir os impactos ambientais resultantes das ações dos agentes. De acordo com a OCDE (1994) essas medidas podem ser classificadas em quatro categorias, quais sejam:

- a) padrões de qualidade ambiental que especificam as características do ambiente receptor de poluição, por exemplo, estabelecendo a concentração máxima de nitratos permitidos na água; a concentração máxima de dióxido de enxofre na atmosfera; e o nível máximo de ruído próximo a casas;
- b) normas de emissão ou descarga que definem as descargas máximas permitidas de poluentes no meio ambiente; em sua forma extrema, um padrão de emissão é a proibição da utilização ou descarga de uma substância, o que geralmente acontece com substâncias tóxicas;

- c) padrões de processos que especificam o tipo de processo de produção a ser adotado ou o equipamento redutor de poluentes que deve ser instalado, por exemplo, algum tipo de purificador de ar ou água; e,
- d) normas de produto que definem limites para composições ou características potencialmente poluidoras dos produtos como produtos químicos, detergentes, fertilizantes, automóveis e combustíveis.

Para Baumol e Oates (1975, 1993), para que uma política de “comando e controle” seja implantada, três componentes básicos são essenciais: um conjunto de regras capazes de proporcionar os resultados desejados; agências com recursos suficientes para monitorar o comportamento dos agentes; e “energia” suficiente para impor sanções que forcem a adesão dos regulamentos.

No entanto, mesmo com um arcabouço institucional adequado, as políticas de “comando e controle” estão sujeitas a inabilidades. Em geral, a literatura distingue como pontos positivos da regulação direta: a experiência e a eficácia. E como ponto negativo: a ineficiência.

Antes que os pontos positivos e negativos das políticas de “comando e controle” sejam desenvolvidos, é importante clarificar os conceitos de eficiência e eficácia no contexto dos debates acerca dos instrumentos de política ambiental. Deste modo, por eficiência deve ser entendido que os resultados são atingidos com o mínimo de perda de recursos. A eficácia, por sua vez, diz respeito à capacidade de se atingir os efeitos desejados.

Assim, sobre a experiência, a OCDE (1994, 2008) pontua que a principal vantagem dos mecanismos de “comando e controle” é a existência de uma longa experiência, não só na esfera ambiental, mas também em outras áreas de interesse público, como saúde, segurança e trabalho.

E sobre a eficácia, argumenta-se que essa categoria de política possui grande capacidade em satisfazer às demandas ambientais domésticas e internacionais em escalas previamente estabelecidas, o que corresponde a baixos níveis de incerteza quanto à modificação ambiental desejada. Essa eficácia é de grande importância nas situações em que a viabilidade econômica é menos importante que o cessar das atividades poluidoras, como no caso das usinas nucleares (BAUMOL & OATES 1975, 1993).

Já no que se refere à ineficiência das políticas de “comando e controle”, tem-se os custos, como um dos principais problemas. Hopkins (1996) cita como custos da regulação direta: os custos incorridos pelo governo na administração e manutenção das agências reguladoras; os custos incorridos pelos indivíduos, empresas, governo e agências públicas no

cumprimento das normas; e os custos de oportunidade da regulamentação, que são os benefícios perdidos pela utilização dos recursos disponíveis em atividades reguladoras, uma vez que estes recursos poderiam ser investidos em atividades produtivas.

Adicionalmente, a ineficiência das políticas de “comando e controle” também pode ser atribuída a elementos como: a incidência desproporcional, que ocorre quando as normas referem-se a valores absolutos, incidindo igualmente sobre agentes com capacidades desiguais em arcar com as exigências; a redução da competitividade internacional da produção do país, encarecida pelos custos de ajuste às normas; a criação de barreiras de entrada, quando os gastos com o cumprimento da legislação são elevados; e a inexistência de mecanismos capazes de estimular aprimoramentos tecnológicos ambientalmente positivos.

3.1.2 Instrumentos econômicos

Instrumentos econômicos são abordagens baseadas no mercado que objetivam influenciar o comportamento dos produtores e consumidores, fornecendo sinais de mercado. Entretanto, cabe ressaltar que *“a noção de instrumento econômico passou a significar diferentes coisas em diferentes contextos, conforme as distintas visões sobre o que é economia”* (OCDE, 1989 apud ALMEIDA, 1997, p. 3). Não apresentando, portanto, a literatura, uma definição clara e consensual acerca dos instrumentos econômicos e de uma linha divisória entre estes e as políticas de “comando e controle”. A este respeito, Cropper e Oates (1992) argumentam:

Na verdade, a linha divisória entre as chamadas políticas de “comando e controle” e as políticas baseadas em incentivos não é sempre muito clara. Um programa sob o qual o regulador especifica os procedimentos exatos de tratamento a serem seguidos pelos poluidores obviamente se inclui na categoria de “comando e controle”. Mas que tal uma política que estabeleça um limite fixo de emissões para uma fonte particular (sem possibilidade de negociação), mas permita ao poluidor selecionar a forma para cumprir a meta? Tal flexibilidade certamente permite a operação de incentivos econômicos em termos da busca do método de controle de custo mínimo (CROPPER & OATES, 1992, p. 14 apud ALMEIDA, 1997, p. 4).

Deste modo, no contexto da abordagem e objetivos propostos nesta seção, optou-se pela apresentação dos instrumentos econômicos conforme a tipologia sugerida por Serrôa da Motta et. al. (1996), que identifica como instrumentos econômicos:

- a) subsídios creditícios para atividades realizadas de forma ambientalmente amena;
- b) isenção fiscal ou tarifária para atividades que cumprem as normas ambientais;
- c) taxas sobre resíduos emitidos para “desincentivar” o despejo no ambiente;
- d) taxas vinculadas ao uso de recursos naturais visando evitar a exaustão;

- e) impostos ambientais vinculados à taxaço convencional;
- f) certificados (licenças) de emissão ou direitos de uso comercializáveis;
- g) instrumentos de responsabiliza  o legal ou securitiza  o por danos; e,
- h) rotula  o ambiental com base em certifica  o de origem sustent  vel³⁷.

No que se refere aos pontos positivos do uso de instrumentos econômicos e às suas vantagens em rela  o aos instrumentos de “comando e controle” no alcance dos objetivos das políticas ambientais, podem ser citados, conforme May et. al. (2010):

- a) a gera  o de receitas fiscais e tarifárias, que garante recursos para pagamento dos incentivos e pr  mios, ou, para capacitar os órgãos ambientais;
- b) a considera  o das diferenças de custos de controle entre os agentes, o que permite alocar de forma mais eficiente os recursos econômicos   disposi  o da sociedade, possibilitando que aqueles com custos menores sejam incentivados a expandir as a  es de controle (esse fator permite que os custos de controle sejam inferiores àqueles que seriam incorridos se todos fossem obrigados a atingir os mesmos padrões);
- c) o estímulo às tecnologias menos intensivas em bens e serviços ambientais (o estímulo   a redu  o da carga fiscal que será obtida com a redu  o da polui  o ou extra  o);
- d) a possibilidade da atua  o no início do processo de uso de bens e serviços ambientais;
- e) a capacidade em evitar os dispêndios em pendencias jurídicas para aplica  o de penalidades; e,
- f) a possibilidade de implementa  o de um sistema de taxaço progressiva ou de aloca  o inicial de certificados segundo critérios distributivos em que a capacidade de pagamento de cada agente econômico seja considerada.

Por outro lado, no que tange aos pontos negativos dos instrumentos econômicos, pode-se dizer que estes oferecem resultados menos previsíveis que a regula  o direta. Sendo, portanto, não recomendados em casos cuja viabilidade econômica torna-se insignificante em rela  o   necessidade do cessar da atividade nociva.

A respeito das duas categorias de instrumentos de política ambiental, Dalcomuni (1997, 2006) argumenta que embora a regula  o direta seja necessária em diversos casos, trata-se de um mecanismo limitado e incapaz de promover os processos de inova  o ambiental necessários ao enfrentamento/mitiga  o dos problemas ambientais da economia contemporânea. A autora salienta ainda que no atual debate sobre políticas de regula  o

³⁷ Cabe ressaltar que algumas abordagens na literatura identificam a rotula  o como uma terceira categoria de instrumentos de regula  o, denominada “instrumentos alternativos” ou “instrumentos de educa  o e informa  o”, ou ainda, “instrumentos de conhecimento”. Entretanto, no contexto da argumenta  o proposta, são considerados instrumentos econômicos, dada sua capacidade de interferir no comportamento do consumidor.

ambiental já não cabe a simples contraposição entre regulação direta e instrumentos econômicos. E, que toda política de regulação, necessariamente deve combinar elementos das duas categorias de instrumentos. Sendo que esta combinação deve ser feita no sentido da criação de uma institucionalidade que promova processos contínuos de inovações ambientais.

A combinação dos elementos de regulação direta e instrumentos econômicos, mencionada por Dalcomuni (1997), também chamada *policy mix*, vem sendo debatida e disseminada nos últimos anos, sendo, portanto, um tema essencial ao debate da regulação ambiental. Deste modo, o assunto é abordado na seção 3.2.

3.2 *POLICY MIX*: PARA ALÉM DA SIMPLES CONTRAPOSIÇÃO REGULAÇÃO DIRETA INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

Muitos autores esforçaram-se em demonstrar as vantagens e desvantagens das duas categorias de instrumentos de política ambiental explicitadas na seção 3.1. Entretanto, em função da complexidade representada pelo desafio de preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos (BSE), tornou-se necessária, nos últimos anos, a utilização dos instrumentos simultaneamente (US CONGRESS, 1995; MOTTA, 1996; OECD, 2007 apud ANDRADE & BORGES, 2011), o que se constitui nas chamadas *policy mix*.

Policy mix é conceituada por Ring Schroter-Schlaack (2011, apud ANDRADE, 2011) como uma combinação de instrumentos de política construída com o objetivo de influenciar quantitativa e qualitativamente na conservação da biodiversidade, além de sustentar o fornecimento dos serviços ecossistêmicos no setor público e privado.

De modo geral, sobre a utilização das *policy mix*, advoga-se que por reunir elementos dos diversos tipos de políticas, estas mostram-se mais apropriadas que os instrumentos econômicos ou a regulação direta individualmente, dada a complexidade dos desafios e problemas a serem enfrentados pelas políticas ambientais na conservação do meio ambiente. Deste modo, com base nas considerações de Ring e Schröter-Schlaack (2011, apud ANDRADE & BORGES, 2011); Andrade e Borges (2011); e, OCDE (2007), são explicitados alguns desafios e a necessidade do uso das *policy mix* no que se refere ao enfrentamento de cada um deles. Quais sejam:

a) heterogeneidade e múltiplos objetivos: a biodiversidade abrange toda a vida no planeta, desde a genética de milhões de espécies terrestres, de água-doce e marinhas aos habitats e ecossistemas. Esta heterogeneidade exige uma gama de múltiplos instrumentos capazes de

abordar diferentes aspectos da perda de biodiversidade e a questão da degradação dos ecossistemas;

b) lacunas de informação: as lacunas de informação têm grande importância para o princípio da precaução, sendo necessário que se mantenha um padrão mínimo de políticas de conservação, para evitar grandes irreversibilidades, pois não existe um instrumento único e ideal para este domínio político;

c) múltiplos valores: a biodiversidade e os ecossistemas oferecem variados valores de uso e de não-uso, sendo alguns tangíveis e transacionáveis, enquanto outros são de natureza pública ou de bem comum. A natureza pública ou de bem comum dos bens e serviços ecossistêmicos exige a adoção de *mix* de instrumentos de política. Uma vez que, se por um lado, valores de uso diretos como serviços de abastecimento que são apropriados pela iniciativa privada, em muitos casos, são protegidos por instrumentos econômicos. Por outro, os valores de uso indiretos como serviços de regulação e os valores de não-uso, necessitam de instrumentos de política mais coercitivos, reguladores, sendo necessário implementar as duas categorias de instrumentos;

d) múltiplas falhas de mercado: as falhas de mercado ocorrem devido à natureza de bem público de vários aspectos da biodiversidade, o que por si só sugere a utilização de mais de um instrumento de política. Com isso, é necessário que sejam tratadas com instrumentos regulatórios e econômicos e, também, criação de novos mercados a partir de soluções baseadas em direitos de propriedades;

e) conjunto de pressões: a biodiversidade e os ecossistemas sofrem diversas pressões, oriundas de diversos setores econômicos, que são rodeadas por incertezas, exigindo diferentes ações; e,

f) vários níveis de governança e vários agentes de governança: a conservação da biodiversidade exige instrumentos capazes de abranger as interações entre os diferentes níveis governamentais, desde o nível local, regional, nacional ao nível internacional. As múltiplas perdas da biodiversidade, as políticas de conservação e os vários atores também devem ser considerados. Apenas com um “*mix*” de instrumentos de política consegue-se abranger tal diversidade de interesses e objetivos.

Por fim, cabe ressaltar que, segundo a OCDE (2007), o “*mix*” de instrumentos deve ser introduzido somente quando há expectativa de que contribuirá no alcance dos objetivos de conservação propostos. Observando-se que os instrumentos devem seguir três critérios, quais sejam: o custo marginal social de implementação deve ser menor que seu benefício marginal social (critério de custo-benefício); o custo marginal social da aplicação deve ser o mais baixo

possível (critério de custo-eficácia); e o benefício marginal social deve ser o maior possível (critério de eficácia ambiental).

As subseções 3.2.1; 3.2.2; e, 3.2.3, enfocam algumas contribuições no âmbito do “mix” de instrumentos de política ambiental. Respectivamente: o Modelo de Otimização de Programas Híbridos, desenvolvido por Baumol e Oates (1975, 1993), voltado à uma análise formalizada da implementação de políticas mistas; o Modelo Dinâmico Regulação – Inovação, concebido por Dalcomuni (1997, 2006), focado nas respostas das firmas em termos de inovação ambiental; e, os mecanismos de pagamentos por serviços ambientais (PSA) juntamente com *The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB)*, instrumentos “fronteira” em regulação ambiental que tem se popularizado nos últimos anos.

3.2.1 O Modelo de Otimização de Programas Híbridos de Baumol e Oates

Baumol e Oates (1975, 1993), após promoverem uma análise das categorias de regulação ambiental, argumentam sobre as vantagens e a necessidade dos programas híbridos, ou seja, que combinam instrumentos de regulação ambiental direta com instrumentos econômicos. Sugerem, assim, uma formalização de otimização das políticas mistas. Segundo os autores, tal modelo pode indicar não apenas as vantagens potenciais de um programa misto contra uma medida fiscal ou um programa baseado unicamente em políticas de “comando e controle”, como também pode fornecer elementos capazes de auxiliar na escolha da combinação de instrumentos em função das especificidades do problema ambiental.

A função frequentemente utilizada na literatura de engenharia para descrever a trajetória temporal da qualidade ambiental é, de forma simplificada:

$$q_s = k_s, q_{(s-1)} + m_s$$

Na qual:

q_s é uma medida da qualidade ambiental no período s ,

k_s é uma variável aleatória exógena (tomando como exemplo o problema da emissão de resíduos, a variável aleatória poderia ser a velocidade do vento)

$q_{(s-1)}$ é uma medida da qualidade ambiental no período $s-1$

m_s é o nível da atividade prejudicial ao meio ambiente (para o exemplo de emissões de resíduos, seria o nível de emissão de resíduos no tempo s)

Na presença de uma política do tipo taxa, o nível de descarga de resíduos seria determinado (em parte). Define-se assim, para uma empresa:

m_{is} = emissões da empresa i no período s ,

$c_i(m_{is}, \dots)$ = função de custo total da firma i

t = taxa por unidade de emissão de resíduos.

Se a empresa minimiza seus custos, presume-se o equilíbrio: $\frac{\partial c_i}{\partial m_i} = -t$.

Ou seja, a empresa irá ajustar a emissão de resíduos para o ponto onde o custo marginal resultante da redução de uma unidade de emissões (por exemplo, o custo marginal de reciclagem) é igual a taxa correspondente a uma unidade de emissões. Utilizando-se a função de custo da empresa e sua condição de emissões para minimização de custos, pode-se derivar uma relação que expressa o nível de emissões da firma como uma função da taxa por unidade de emissão:

$$m_{is} = h_i(t_s)$$

Assim, uma função de emissão agregada seria:

$$m_{is} = h(t_s) = \sum h_i(t_s)$$

A partir da qual, pode-se determinar o nível total de emissões associado a diferentes valores de taxas. Em seguida, supõe-se que a distribuição de probabilidade da variável aleatória k seja conhecida. Sabendo-se o valor da qualidade ambiental no tempo $(s-1)$, pode-se determinar a função de distribuição da qualidade ambiental no tempo s associada a cada taxa de emissão t . A figura 6 retrata algumas distribuições de probabilidade da qualidade ambiental correspondente a diferentes taxas t .

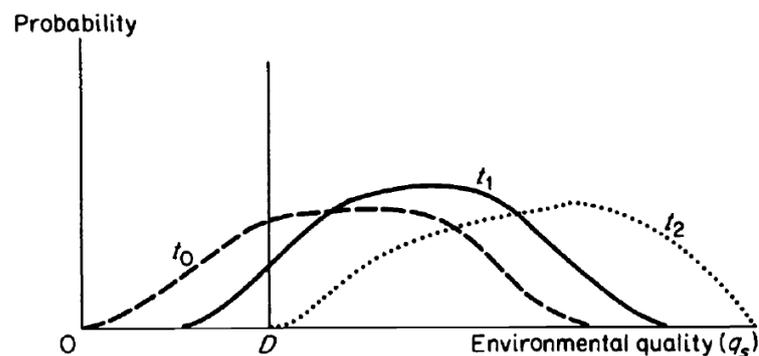


Figura 6– Distribuição de probabilidade da qualidade ambiental para diferentes níveis de imposto.
Fonte: Baumol e Oates (1975).

A redução do imposto sobre a emissão de t_1 para t_0 desloca as distribuições para a esquerda. Indicando que uma taxa de imposto mais baixa institui níveis mais elevados de emissões e, portanto, menor qualidade ambiental.

Supõe-se também, que a autoridade ambiental não pode mudar t instantaneamente em resposta às condições ambientais, de modo que t é essencialmente fixa para o período em

análise. E, que há uma *standard danger* (ou seja, um nível mínimo aceitável de qualidade ambiental), designado como D na Figura 6. O que permite pressupor que a autoridade ambiental está comprometida em manter o nível de qualidade ambiental em todos os pontos acima de D. Como pode a autoridade alcançar este objetivo com o menor custo para a sociedade?

Um método de garantir que q_s nunca caia abaixo de D é manter a taxa de imposto sobre emissões tão alta que, independentemente das influências exógena, a qualidade ambiental nunca se deteriore a um nível menor que D. Em termos de figura 6, isso exigiria um imposto de emissões t_2 , capaz de mudar a distribuição de probabilidade da qualidade ambiental para a direita, a ponto de seu intercepto com o eixo x coincidir com D.

No entanto, este método pode se mostrar excessivamente caro, por exigir reduções desnecessariamente caras em descargas de resíduos durante os períodos em que as condições exógenas são normais e o ambiente é capaz de absorver as emissões sem sérias dificuldades.

Uma opção menos dispendiosa, seria definir um imposto de emissão mais baixo (menos de t_2 na figura 6) e complementá-lo com introduções periódicas de controles para conseguir reduções adicionais em emissões nos períodos de condições ambientais adversas.

A figura 7 ilustra a determinação de um nível ótimo de impostos sobre emissões e regulação direta.

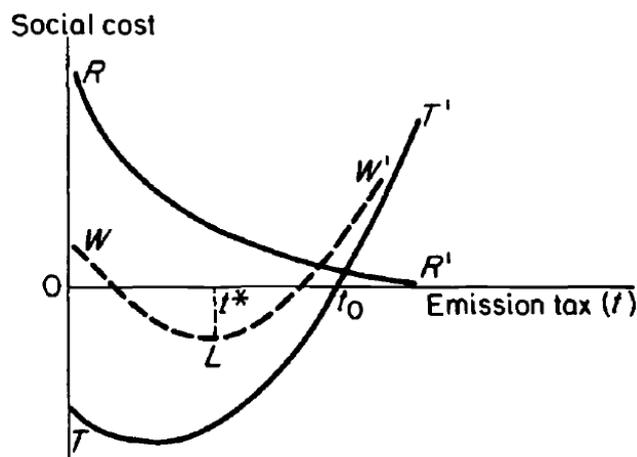


Figura 7– Nível ótimo de impostos e regulação direta.
Fonte: Baumol e Oates (1975).

A curva TT' indica o custo social líquido global associado a cada valor de t . Os componentes deste custo social são os custos acrescidos de produção provocados pelos impostos ao induzir a adoção de métodos de produção que propiciem níveis reduzidos de emissões de resíduos.

Este custo tende naturalmente a subir com impostos associados a redução de emissões. No entanto, este “custo da produção” deve ser subtraído como um custo negativo (ou ganho social), que indica os benefícios sociais a partir de um nível mais elevado de qualidade ambiental. Até t_0 na figura 7, espera-se a soma destes custos negativo, ou seja, como benefício social da melhoria ambiental, o qual pode muito bem exceder o aumento dos custos de produção.

Lembrando que a autoridade ambiental está comprometida com a manutenção de um nível de qualidade ambiental não inferior ao ponto D, assume-se que, qualquer que seja o nível de impostos, as autoridades ambientais vão introduzir controles diretos sempre que necessário para manter q acima de D.

Quanto maior o imposto de emissões, menor a frequência com a qual a qualidade do meio ambiente será ameaçada a cair abaixo de D e, portanto, menos frequentemente (e menos “intensamente”) será necessário o uso de controles diretos. Por outro lado, quanto mais frequente e extensa o uso de controles diretos, maiores incrementos dos custos de produção são gerados. Na figura 7, a curva RR' , indica que quanto maior o imposto, menor a dependência e, assim, menor os custos associados à utilização periódica de controles diretos para manter q acima de D.

Quando se soma TT' e RR' verticalmente, obtém-se o custo social WW' associado a cada nível do imposto de emissão e ao correspondente programa de controles diretos que impede que a qualidade ambiental caia abaixo do ponto de perigo D. Na Figura 5, o ponto mais baixo L na curva da WW' corresponde ao custo mínimo ou à taxa de imposto ideal t^* e determina residualmente a utilização ótima de controles diretos.

Entretanto, enfatiza-se que este raciocínio é meramente ilustrativo. Uma abordagem particular do *mix* de políticas ideal requer um reconhecimento claro da variável ambiental aleatória exógena. De modo que as curvas explicitadas devem ser consideradas como “médias”.

3.2.2 O Modelo Dinâmico Regulação – Inovação de Dalcomuni

Em síntese o trabalho de Dalcomuni (1997), é um estudo das interações entre a regulação ambiental e as “inovações verdes” nas empresas. Argumentando que há falta de ferramentas teóricas e de pesquisa para analisar a origem e desenvolvimento da inovação verde nas empresas, aborda analiticamente os subsistemas setoriais de inovação ambiental. Neste sentido, a inovação verde é analisada por meio de um estudo de caso da experiência

bem sucedida em inovação verde da indústria brasileira de celulose, especialmente no período 1985 a 1995. Assim, verifica que a renovação da consciência ambiental na sociedade, juntamente com a correspondente intensidade da regulação ambiental, trouxe uma mudança na natureza das pressões ambientais sobre a indústria, porque essas questões começaram a afetar o mercado diretamente.

Como mencionado, em grande medida, até a década de 1980 os modelos e abordagens no campo da regulação ambiental fundamentaram-se nas ideias de Pigou (1920). Traduzindo-se na implementação de um conjunto de instrumentos de regulação direta, no qual o Estado define padrões de emissões, fiscaliza e pune os poluidores, conforme ilustra a figura 8.

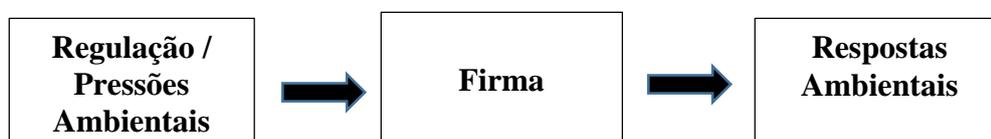


Figura 8– Modelo Linear de Regulação – Inovação.
Fonte: Dalcomuni (1997).

Entretanto, a regulação direta passa a ser questionada por suas limitações, dentre as quais, destaca-se a incapacidade em estimular a busca por inovações que impulsionem melhorias contínuas no desempenho ambiental das atividades produtivas. Adicionalmente, a partir de meados dos anos 1980, multiplicaram-se mecanismos econômicos como selos verdes e certificações ambientais; que se situam em um contexto “maior” do que o proposto pela regulação direta, e que são capazes de estimular um círculo virtuoso de avanços institucionais em todo o sistema, norteados para desempenhos ambientais mais sustentáveis.

Neste contexto, Dalcomuni (1997) salienta que a empresa deve ser entendida como o centro de uma rede de interações necessárias para a inovação ambiental. E, que a inovação tecnológica é um processo endógeno das atividades econômicas, de natureza sistêmica. Ou seja, que resulta de um conjunto complexo de interações.

Argumenta, assim, que para fins de inovação ambiental, as empresas estabelecem dois tipos principais de interação: econômica e institucional. Sendo, as interações econômicas, aquelas diretamente relacionadas com a produção e distribuição de bens, as quais incluem: fornecedores de insumos e equipamentos, clientes, consumidores, financiadores, concorrentes e associações empresariais. E, as institucionais, aquelas relacionadas a aspectos institucionais das atividades das empresas, as quais incluem: órgãos reguladores, legislação, as organizações não governamentais, grupos ambientalistas, fornecedores de serviços tecnológicos,

instituições de ensino, de pesquisa e de capacitação. A figura 9 sistematiza o argumento de Dalcomuni.

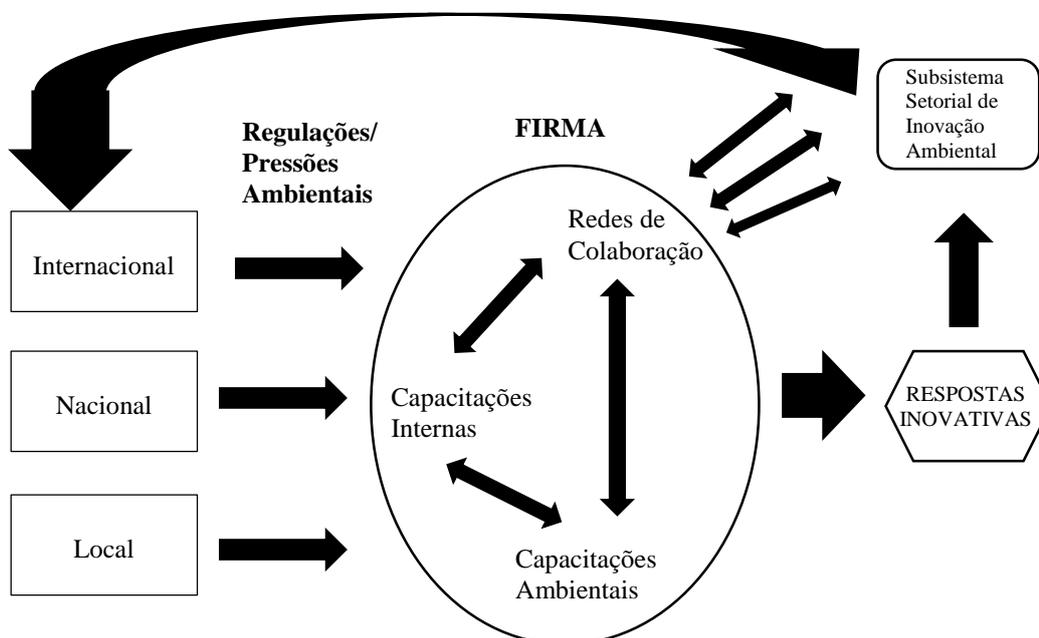


Figura 9- Modelo Dinâmico de Regulação – Inovação.
Fonte: Dalcomuni (1997).

Em síntese, o Modelo Dinâmico de Regulação – Inovação mostra que as empresas recebem pressões locais, nacionais e internacionais, que induzem modificações internas. Assim, estabelecem relações de cooperação com outras empresas, agentes financeiros, fornecedores, reguladores, universidades, dentre outras; buscando construir competências capazes de responder com inovação às pressões ambientais. Neste contexto, as empresas influenciam o funcionamento de seus mercados, impulsionando um movimento de busca contínua de “inovações verdes” que propiciem a melhoria da performance ambiental das unidades produtivas.

3.2.3 Instrumentos de “fronteira” em Regulação Ambiental numa perspectiva *policy mix*: PSA e TEEB, desafios e tendências

No âmbito dos instrumentos de regulamentação ambiental numa perspectiva *policy mix*³⁸, os mecanismos de mercado para pagamentos por serviços ambientais (PSA) têm sido

³⁸ As ferramentas de regulação ambiental apresentadas neste item, PSA e TEEB, são entendidas neste trabalho, como desenvolvidas numa perspectiva *policy mix*, por englobarem em sua dinâmica, direta ou indiretamente, leis restritivas em associação a mecanismos de compensação total e/ou parcial dos custos de oportunidade das

apontados como promissores instrumentos para gestão ambiental em diferentes escalas. E, destacados como uma alternativa, que além dos benefícios ambientais, pode promover a melhoria da qualidade de vida dos provedores de serviços. Neste contexto de reconhecimento da importância da conservação, de mensuração e valoração da natureza, emerge *The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB)*. Esta é uma iniciativa global que objetiva promover uma melhor compreensão do real valor econômico fornecido pelos serviços ecossistêmicos, e disponibilizar ferramentas econômicas que levem tais valores em consideração.

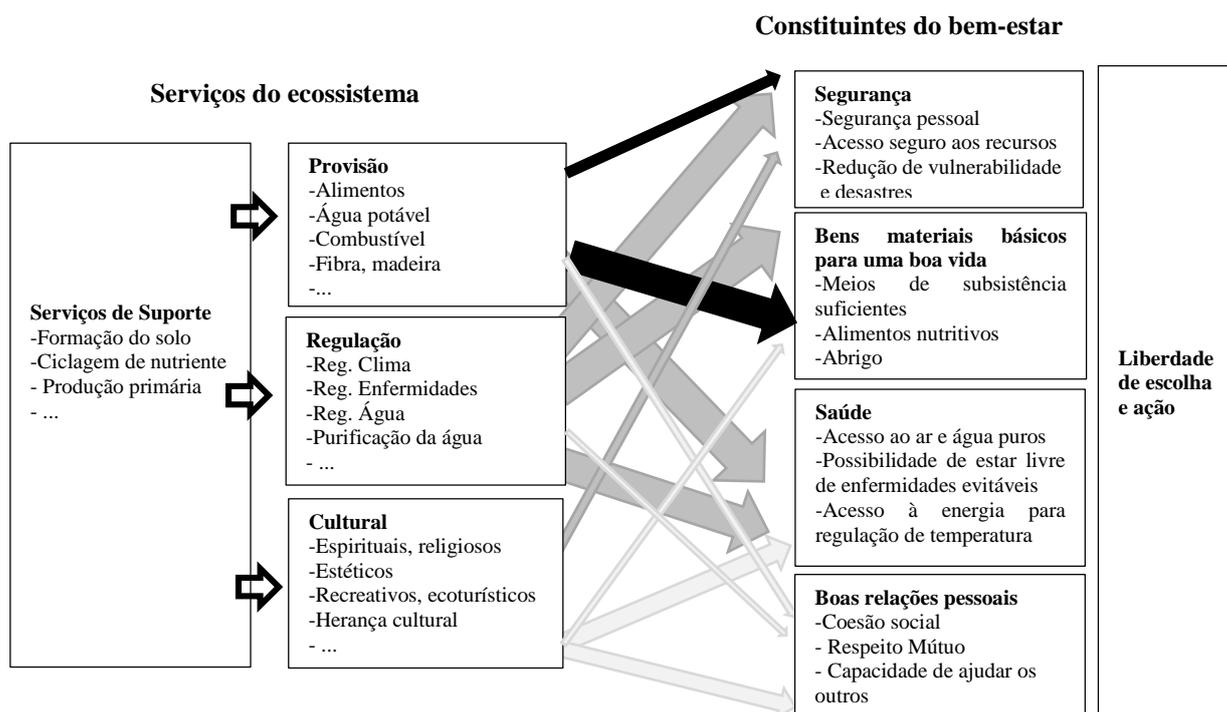
A principal inspiração teórica para os mercados de serviços ambientais foi o trabalho seminal de Coase (1960), que desenvolveu fundamentos sob os quais assenta-se a ideia de que um ponto “ótimo” de degradação ambiental pode ser identificado sob a regência da lei, através de interação dos agentes interessados em negociar permissões de uso dos recursos ambientais (MAY, 2011).

Serviços ambientais, também chamados por alguns autores de serviços ecossistêmicos, podem ser definidos como sendo os serviços prestados pelos ecossistemas naturais e as espécies que os compõem, na sustentação e preenchimento das condições para a permanência da vida humana na Terra (Daily, 1997). A “*Millenium Ecosystem Assessment*” (MA) (2005) classificou os serviços ecossistêmicos em quatro categorias, apontando também a relação destes serviços com o bem-estar humano, conforme sintetiza a figura 10.

Deste modo, PSA fundamentam-se na determinação do valor econômico dos serviços ecossistêmicos³⁹ e no estímulo dos beneficiários desses serviços em restaurá-los e mantê-los. Salientando a ideia de que beneficiários de serviços ambientais paguem diretamente aos detentores dos meios de provisão dos serviços, de acordo com condições estabelecidas em contratos, para que adotem práticas de restauração e conservação dos ecossistemas relacionados. Para Fearnside (1997 apud VEIGA NETO, 2008), o pagamento pelos serviços ambientais pode trazer à racionalidade de curto prazo usualmente adotada nas ações humanas, a racionalidade de longo prazo, mais desejável nas questões ambientais.

alternativas de uso do bem ambiental àqueles que protegem tal bem, especialmente no caso de leis consideradas de difícil cumprimento ou demasiadamente “injustas”, no que se refere aos grupos afetados por elas.

³⁹ Sobre valoração dos serviços ecossistêmicos, ver Apêndice A.

**LEGENDA**

Cor da seta: potencial de mediação dos fatores socioeconômicos.

□ Baixo □ Médio ■ Alto

Largura da seta: intensidade das ligações entre serviços ecossistêmicos e o bem-estar humano.

⇒ Fraco ⇒ Médio ⇒ Forte

Figura 10 - Serviços ecossistêmicos e ligações com o Bem-Estar Humano.

Fonte: MA (2005).

Powell e White (2001 apud MAY et. al., 2010), classificam os mercados de serviços ambientais em três categorias, de acordo com o nível de intermediação governamental, quais sejam:

a) aquela em que predominam os acordos privados: a intervenção governamental é menor, existe a percepção por parte dos usuários que os custos de tratamento ou a redução da renda decorrente da perda do serviço excede o pagamento pelo serviço ambiental. Para May et. al. (2010), essa categoria é a que mais se assemelha ao “clássico” conceito de PSA (“puro”) proposto por Wunder (2005), com base em 5 critérios:

1) Uma transação voluntária na qual 2) um serviço ambiental bem definido ou uma forma de uso da terra que possa assegurar este serviço 3) é comprado por pelo menos um comprador 4) de pelo menos um provedor 5) sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço (WUNDER, 2005, p.16).

b) aquela em que predominam os mecanismos de troca entre os agentes, normalmente utilizados a partir da fixação pela autoridade reguladora de um determinado padrão a ser

alcançado via negociação entre os atores: esta categoria depende de um forte sistema de regulação e de um efetivo sistema de monitoramento. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)⁴⁰ criado pelo “Protocolo de Kyoto” pode ser citado como exemplo; e, c) aquela cujo uma instituição pública paga pelo serviço ambiental: o governo ou uma instituição pública (não necessariamente estatal) paga pelo serviço ambiental a produtores privados ou a instituições públicas. Esta categoria também envolve negociações, entre poderes públicos municipais e estaduais, empresas e outros agentes. Normalmente exige fortes mudanças no aparato regulador.

Veiga Neto (2008), destaca três conceitos centrais no que se refere aos esquemas de PSA: adicionalidade, permanência e fuga. A adicionalidade é a contribuição líquida das atividades do projeto na provisão de serviços ambientais, ou seja, a contribuição total das atividades do projeto, descontadas as contribuições esperadas pela linha de base (situação existente ou esperada acerca da provisão de um serviço ambiental sem a existência de um projeto de PSA), delimitada individualmente para cada projeto. A adicionalidade, garante que o benefício gerado pelo pagamento não ocorreria na ausência dele, que o serviço ambiental restaurado ou mantido é adicional à situação ou à tendência corrente. Para Wunder (2005), a adicionalidade pode ser entendida como a medida de eficiência de um sistema PSA. O conceito de permanência atenta para a longevidade do impacto das ações dos projetos. E o conceito de fuga atenta para o deslocamento das atividades degradantes que o sistema de PSA busca resolver.

Outro ponto a ser destacado, é a necessidade de monitoramento do projeto, que além de possibilitar a demonstração dos conceitos explicitados (adicionalidade, permanência e fuga), permite a condicionalidade de pagamentos. Ou seja, através de monitoramentos periódicos os pagamentos ficam condicionados ao cumprimento de contratos de provisão de serviços. Para Wunder (2005), é a condicionalidade de pagamentos, por meio do monitoramento periódico e a opção de sancionar o não cumprimento de contratos de provisão de serviços ambientais, que determinará a efetividade do resultado esperado do PSA.

Salientados alguns pontos principais no campo do “desenho” e implantação dos projetos de PSA, uma questão colocada é a avaliação das situações, nas quais, os mecanismos de mercados para PSA seriam, de fato, a melhor solução no sentido da conservação ambiental.

Wunder (2006, 2009), salienta algumas condições que favorecem o funcionamento de mecanismos de PSA. Destaca, no âmbito econômico: a existência de uma externalidade

⁴⁰ Ver nota de rodapé número 8.

positiva e serviços cujo valores excedam os custos de oportunidade de provedores de serviços ambientais (lucro perdido por abandonar uma opção lucrativa de uso do solo, mais os custos de transação). Sobre precondições competitivas, afirma que: “*mercados e competição não são precondições necessárias ou suficientes para PSA [...] desenhos de PSA precisam basear-se muito mais na teoria de contratos do que em literatura sobre marketing*” (WUNDER, 2009, p. 41).

A respeito de precondições culturais, observa que nos casos em que vendedores de serviços ambientais sentem-se pouco motivados em receber pagamentos, ou os consideram socialmente inapropriados, os PSA não funcionarão. Mas, que adaptações podem ser feitas, por exemplo, usando-se pagamentos não monetários. Destaca, no âmbito institucional, a importância da confiança entre usuários e provedores dos serviços e da existência de um sistema jurídico que permita que provedores não-cumpridores de determinações estabelecidas possam ser legalmente punidos. Por fim, como precondições informacionais e técnicas, destaca a possibilidade da definição específica do serviço, a adequada medição deste serviço e o desenvolvimento de indicadores adequados. E, ressalta que de modo geral, PSA são intensos em informação, o que desencadeia custos de transação que podem representar um ponto real de estrangulamento, principalmente quando há múltiplos compradores e vendedores.

Adicionalmente, para Bracer et al. (2007 apud VEIGA NETO, 2008), as condições favoráveis para o desenvolvimento dos mercados dos serviços ambientais se apresentariam, quando e onde:

- a) a demanda pelos serviços ambientais é clara e financeiramente viável para um ou mais atores;
- b) a oferta do serviço ambiental está ameaçada;
- c) ações específicas de manejo tem o potencial de reduzir as ameaças ao suprimento dos serviços ambientais;
- d) existam serviços de apoio, ou, possam ser desenvolvidos (para o processo de documentação, identificação de práticas de manejo, agregação de produtores rurais, engajamento e negociação com compradores, monitoramento, certificação, etc.); e,
- e) existam leis contratuais que sejam cumpridas, assim como claro domínio sobre a área de estabelecimento do projeto.

Como mencionado, os mecanismos de mercado para PSA têm sido apontados como promissores instrumentos para gestão ambiental em diferentes escalas e associados a uma grande expectativa quanto ao papel que podem desempenhar também na esfera social e

econômica. Sobretudo, em relação à geração de renda e melhoria de qualidade de vida de populações rurais mais pobres, nas quais localizam-se famílias e pequenas comunidades que representam grande parte dos provedores de serviços ambientais.

Mais especificamente, os benefícios associados aos PSA relacionam-se, em síntese à “justiça” associada ao reconhecimento de mercados que permitem incorporar pequenos produtores como beneficiários; à transferência de renda dos relativamente ricos consumidores de serviços ambientais, para os relativamente pobres fornecedores destes serviços, da população urbana para a rural, dos países do Norte para as comunidades rurais pobres do Sul (PAGIOLA, LANDELL-MILLS & BISHOP, 2002),

Outros benefícios que podem ser citados são: geração de empregos, causada pelo desenvolvimento dos mercados de serviços ambientais, como aqueles associados à restauração dos serviços; incremento de renda para consumo e investimento; aumento de experiência com atividades de negócios; capacitação; aumento da resiliência dos ecossistemas; e, aumento da produtividade da terra.

Por outro lado, alguns riscos potenciais para as comunidades provedoras de serviços ambientais também são identificados na literatura, tais como: a perda de rendas derivadas das atividades que serão perdidas após o estabelecimento de um contrato de PSA; redução de trabalho; competição pelo uso da terra, ou a perda pelo direito ao seu uso; investidores especuladores; e, grileiros (BRACER et al., 2007 apud VEIGA NETO, 2008).

Os mecanismos de PSA constituem-se em uma ferramenta que traz uma nova perspectiva, calcada no reconhecimento da dificuldade de substituição dos serviços ambientais, essenciais à vida, e portanto, na valorização dos mesmos em relação aos produtos produzidos. PSA podem ser identificados também, como uma ferramenta que permite responder a deficiências institucionais, inclusive no que se refere às dificuldades associadas à implementação de políticas de “comando e controle”, uma vez que podem ser usados na compensação para mudanças obrigatórias, promovendo justiça e igualdade.

Entretanto, para que os mecanismos de PSA possam, de fato, contribuir com as diferentes esferas do desenvolvimento sustentável, é preciso que sejam associados a investimentos em, por exemplo, infraestrutura, comunicação, garantia de direitos, acesso ao crédito e flexibilidade fiscal. Para que assim, além da restauração do meio ambiente, o isolamento geográfico e a exclusão das diversas comunidades e famílias sejam vencidos; e, a distribuição justa e o direito ao desenvolvimento sejam garantidos.

Conforme os objetivos deste capítulo, os PSA são enfocados de um ponto de vista teórico. Entretanto, é importante mencionar, que mecanismos de compensações pela provisão

de serviços ambientais já foram implementados em diversas partes do planeta⁴¹, a maioria estabelecida em âmbito local. Muitos esquemas contemplam vários serviços ambientais e diferentes metodologias de quantificação de serviços.

Na esfera dos debates sobre pagamentos por serviços ambientais e no contexto da ideia da mensuração monetária da biodiversidade e serviços ecossistêmicos (BSE) como uma alternativa capaz de auxiliar a promoção do desenvolvimento sustentável, o *TEEB* emerge como uma ferramenta inovadora em regulação ambiental. É um estudo liderado por Pavan Sukhdev⁴², que visa dimensionar o problema global da perda de biodiversidade e da degradação dos ecossistemas em termos de bem-estar econômico e humano, e as soluções propostas dirigidas aos tomadores de decisões políticas, administradores, empresas e cidadãos. Em outras palavras, é:

[...] uma iniciativa global focada em chamar a atenção para os benefícios econômicos da biodiversidade e o custo crescente da perda da biodiversidade e degradação dos ecossistemas. *TEEB* apresenta uma abordagem que pode ajudar os tomadores de decisão a reconhecer, demonstrar e capturar os valores dos serviços dos ecossistemas e da biodiversidade (*TEEB*, [s.d.], tradução nossa).

Reconhecendo-se a diversidade biológica como um recurso global de enorme valor para as gerações presentes e futuras. E, percebendo-se o alarmante ritmo de extinção de espécies causada por atividades humanas, a “*United Nations Environment Programme*” (*UNEP*) iniciou, em 1988, uma “investigação” sobre a necessidade de uma convenção internacional sobre diversidade biológica. Esta iniciativa resultou na “Convenção sobre Diversidade Biológica” (CDB), na qual os países assinantes se comprometem com a conservação e uso sustentável da diversidade biológica. De 1992 (a partir da Conferência Rio 92) a 1993, a convenção recebeu 168 assinaturas. Entrando em vigor a partir do final de 1993. Atualmente mais de 190 países são signatários (CDB, [s.d.]).

Em 2002, foi adotado o primeiro plano estratégico para a biodiversidade da CDB (“Plano Estratégico para a Biodiversidade 2002-2010”), no qual os signatários comprometeram-se a implementar mais efetivamente os objetivos da Convenção, para assim,

⁴¹ Experiências nos moldes de PSA dentro e fora do Brasil podem ser vistas no Anexo A.

⁴² Embora Pavan Sukhdev seja o líder do estudo *TEEB*, neste trabalho, documentos publicados na esfera da iniciativa são citados por *TEEB* e a data de publicação, por exemplo: (*TEEB*, 2008), conforme recomenda-se nos relatórios. Sukhdev é o fundador e presidente do GIST Advisory, uma consultoria especializada na avaliação e gestão de impactos e dependências ambientais em todos os níveis (nacional, provincial, empresarial e pessoal), criada por ONGs para financiar pesquisas sobre externalidades econômicas decorrentes de capital natural e capital humano. Até recentemente, Pavan Sukhdev foi assessor especial e chefe da Iniciativa Economia Verde do PNUMA, um estudo que demonstra que a “ecologização” das economias não é um fardo para o crescimento, mas sim um novo motor para o crescimento de riqueza e emprego e para a redução da pobreza. Foi nomeado líder do estudo *TEEB* no início de 2008. Atualmente continua seu envolvimento no *TEEB* como Presidente do Conselho Consultivo e foi nomeado Embaixador da Boa Vontade da ONU em 2012.

alcançar, em 2010, uma redução significativa da taxa de perda de biodiversidade em níveis global, regional e local.

Na nona reunião da “Conferência das partes⁴³” da “Convenção sobre Diversidade Biológica” (CBD COP-9) que aconteceu na Alemanha, em 2008, foi apresentado o relatório preliminar do estudo *TEEB* (2008), uma iniciativa inspirada na MA, que surgiu a partir de decisões tomadas na reunião do G8 +5 em Potsdam, na Alemanha, em 2007, sob a coordenação da *UNEP*.

A abordagem *TEEB* propõe o reconhecimento dos valores da biodiversidade e dos ecossistemas através da identificação e avaliação dos serviços ecossistêmicos afetados e as implicações para os diferentes grupos da sociedade; a demonstração dos valores da biodiversidade e dos ecossistemas através da valoração econômica de áreas naturais pela aplicação de técnicas apropriadas. E, assim, a captura ou incorporação dos valores da biodiversidade e dos ecossistemas na busca de soluções através da introdução de instrumentos de políticas economicamente sólidos que incorporem esses valores na tomada de decisão.

A primeira fase do estudo *TEEB*, detalhada neste relatório preliminar apresentado na “CDB COP – 9”, traduziu-se na coleta e discussão de estudos que mostram que grande parte da biodiversidade do mundo já desapareceu, no desenvolvimento de um marco de valoração e na investigação de políticas capazes de amenizar tal situação.

Segundo os estudos coletados e resumidos no relatório, parte da biodiversidade do mundo já desapareceu e, portanto, medidas corretivas precisam ser adotadas com urgência, principalmente porque a degradação dos ecossistemas tem efeitos sobre o bem-estar humano. Na falta de tais medidas, alguns ecossistemas poderão ser degradados a tal ponto que não será possível recuperá-los. Em síntese, 60% dos serviços ecossistêmicos da Terra foram degradados nos últimos 50 anos, principalmente pela atuação humana. O cenário atual e sua intensificação resultam em diversos problemas, tais como: altas de preços dos alimentos; perda de nutrientes, de produtividade agrícola e de pesca; conflitos motivados pela escassez de água; “desestabilização” da saúde; mudanças climáticas; e, principalmente, o alto impacto (não reconhecido) da perda de biodiversidade sobre as populações pobres, beneficiários diretos de muitos dos serviços fornecidos pelos ecossistemas e pela biodiversidade (*TEEB*, 2008).

⁴³ Divisão responsável pela implementação da Convenção a partir das decisões tomadas em suas reuniões periódicas.

O marco de valoração⁴⁴ desenvolvido e proposto no relatório é baseado em estudos científicos e em questões relacionadas com a ética, equidade e na taxa de desconto. Seus elementos chave são: examinar a causa da perda da biodiversidade; avaliar políticas alternativas e estratégias confrontadas pelos tomadores de decisão; avaliar os custos e benefícios para conservação da biodiversidade; identificar riscos e incertezas; ser geograficamente explícito; e, considerar a distribuição dos impactos da perda da biodiversidade e conservação.

Por fim, foram investigadas algumas práticas que surtem efeitos positivos e sugerido no relatório que estas poderiam ser ampliadas e/ou reproduzidas em outras localidades e países. Embora sejam exemplos de diferentes áreas de políticas, transmitem quatro mensagens principais:

a) repensar os subsídios de hoje para refletir as prioridades de amanhã;

Os subsídios prejudiciais devem ser modificados de modo a frear a perda da biodiversidade e possibilitar o manejo adequado dos recursos do planeta. Atentando-se, inclusive, para subsídios menos óbvios resultantes de políticas ou falta de políticas, como o não pagamento, por parte das empresas, pelo material genético que usam como base para seus produtos. Por outro lado, é preciso observar também, que os subsídios podem apoiar a inovação social e ambiental, bem como o desenvolvimento tecnológico e econômico.

b) recompensar benefícios não reconhecidos, penalizar os custos não computados;

Para recompensar benefícios e penalizar custos pode-se instituir políticas adequadas e/ou incentivar mercados adequados. Como exemplo, podem ser citados os PSA, MDL e projetos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD).

c) compartilhar os benefícios da conservação; e,

A valoração e o compartilhamento dos benefícios da conservação podem ajudar as políticas de proteção da biodiversidade a atender as necessidades das comunidades locais. Se os benefícios se propagam para além do nível local, transferências podem recompensar os esforços das comunidades e ajudá-las a encontrar recursos para a conservação.

d) mensurar o que gerimos⁴⁵.

Destaca-se neste contexto, a necessidade da incorporação de medidas ambientais e sociais ao PIB. E, o fato de que no nível corporativo, há um reconhecimento gradual da

⁴⁴ Os métodos de valoração são explicitados no Apêndice A; e, o marco de valoração encontra-se no Anexo B

⁴⁵ Podem ser citados nesse contexto, metodologias como o Índice de Desenvolvimento Humano, Pegada Ecológica, a Felicidade Interna Bruta e o trabalho de Stiglitz, Sen e Fitoussi (2009): “*Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*”.

necessidade de se redefinir o sucesso das empresas, através de critérios além do capital financeiro.

Após o lançamento do relatório preliminar na ocasião da “CDB COP-9”, iniciou-se a fase dois do *TEEB*. Os principais objetivos eram: consolidar e publicar o “marco científico e econômico”; avaliar em maior profundidade e publicar a “metodologia de valoração recomendada”; assegurar a participação de todos os “usuários finais”; e, avaliar e publicar um conjunto de políticas dirigidas aos tomadores de decisão (*TEEB*, 2008). Desta segunda fase resultaram cinco principais relatórios:

- a) “*TEEB* Fundamentos ecológicos e econômicos”: sintetiza conhecimentos, conceitos, métodos e ferramentas para valoração, analisando-os e destacando questões éticas, os principais desafios e como a valoração pode propiciar mudanças nas relações entre os indivíduos e o meio ambiente;
- b) “*TEEB* para formuladores de políticas nacionais e internacionais”: apresenta diversas práticas baseadas no valor da natureza e na distribuição equitativa, enfatizando pontos essenciais à transformação da abordagem da natureza, tais como: monitoramento, incentivos, regulamentação, boa governança e conscientização.
- c) “*TEEB* para formuladores de políticas locais e regionais”: apresenta diversos exemplo para inspirar a consideração dos ecossistemas e da biodiversidade na formulação de políticas, destacando os benefícios ecológicos, políticos, econômicos e sociais desta consideração;
- d) “*TEEB* para o setor de negócios”: exemplifica e analisa diversas iniciativas do setor de negócios, enfatizando os principais pontos de ação, tais como: identificação de impactos e relações de dependência da biodiversidade e dos ecossistemas, avaliação de risco e oportunidades associados a esses impactos e relações, desenvolvimento de sistemas de informação, mensuração e divulgação de resultados, minimização dos riscos à biodiversidade, interação entre ações ambientais e iniciativas de responsabilidade social corporativa, e engajamento com outros agentes interessados.
- e) “*TEEB* integrando a economia da natureza”: apresenta uma síntese da abordagem, conclusões e recomendações do *TEEB*, conforme sintetiza o quadro 4.

Quadro 4 – Conclusões e recomendações do *TEEB*.

Tópicos	Conclusões	Recomendações
Tornar visíveis os valores da natureza	A invisibilidade da BSE, provocou sua destruição, representando sérios custos sociais e econômicos que podem se agravar.	Avaliar e comunicar o papel da BSE, incluindo suas implicações sobre a economia e o bem-estar.
Precificar o que não tem preço	Valorar a BSE pode ser complexo e controverso. Métodos de valoração precisam considerar aspectos éticos.	Informar a valoração da BSE, destacando como tomadores de decisão podem incluí-la em suas considerações.
Contabilizar riscos e incertezas	A resiliência dos ecossistemas fornece um “seguro natural” contra choques e perdas de SE.	Incluir na política padrões mínimos de segurança e o “princípio da precaução”.
Valorando o futuro	As taxas de desconto envolvem questões éticas no que se refere às gerações futuras.	Estudar e adota taxas de desconto específicas para as diversas situações
Mensurar melhor para gerenciar melhor	Medidas convencionais como o PIB não refletem os estoques de capital natural, contribuindo para a invisibilidade da BSE.	Aprimorar o sistema de contas nacionais. Desenvolver indicadores adequados para monitorar os capitais físico, natural, humano e social.
Capital natural e redução da pobreza	A preservação da BSE é essencial na redução da pobreza	Investimentos públicos e ferramentas como direitos de propriedade devem ser analisados com cautela, visando a equidade
Divulgação e compensação	Contabilizar impactos relações de dependência com a BSE é essencial para a mudança. A incorporação da BSE na cadeia de valor pode melhorar a reputação das empresas.	Adotar relatórios anuais completos. Investimentos em BSE para compensar impactos que não podem ser evitados.
Mudando incentivos	Incentivos econômicos influenciam fortemente o uso do capital natural.	Adotar diretrizes como PPP e PPR, reforma de direitos de propriedade, enfocar os subsídios e incentivar investimentos privados em BSE.
Áreas protegidas oferecem valor por dinheiro	Em muitos casos os custos da criação e manutenção de áreas protegidas são maiores que o valor dos SE. Os custos são locais e imediatos, enquanto os benefícios podem ser usufruídos em outras áreas e apenas no futuro.	Estabelecer sistemas de administração de áreas protegidas que sejam abrangentes, representativas, efetivas e equitativas.
Infraestrutura ecológica e mudança climática	Investimentos ecológicos do ponto de vista econômico geralmente fazem sentido quando todos os benefícios são considerados.	A conservação e restauração da natureza deve ser vista como um investimento rentável, como o REED.
Integrando a economia da natureza	A não incorporação dos valores da BSE na tomada de decisão leva a contínuos investimentos em atividades que degradam o capital natural. Esta incorporação pode ser viável se o manejo sustentável for visto como uma oportunidade econômica.	Demonstrar o valor da BSE, promovendo a conscientização e o compromisso com a gestão sustentável da BSE.

Fonte: Elaboração própria com base em *TEEB* (2010b).

Além dos relatórios principais explicitados, também foram produzidos o “*TEEB* Atualização das questões climáticas” e o “*TEEB* para cidadãos”. Estes relatórios, produzidos na fase dois do *TEEB*, foram lançados em 2010, na décima reunião da “Conferência das Partes” da Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD COP-10) em Nagoya, no Japão; no contexto da revisão do “Plano Estratégico para a Biodiversidade 2002-2010”, que foi substituído pelo “Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020”, no qual os países assumiram responsabilidades perante as chamadas “Metas de *Aichi*”⁴⁶.

Após o lançamento dos resultados da fase dois, iniciou-se a terceira fase da iniciativa *TEEB*, que inclui uma série de estudos, dentre os quais, estudos específicos para diversos países, objetivando identificar os serviços ecossistêmicos que são vitais para satisfazer as prioridades da política do país e fazer recomendações sobre como estes serviços podem ser integrados nas políticas. Um dos países engajados na iniciativa *TEEB*, é o Brasil.

De modo geral, embora existam controvérsias e obstáculos, PSA e a iniciativa *TEEB*, representam um “avanço” no âmbito da regulação ambiental. Pois, traduzem-se em abordagens amplas que englobam as principais questões destacadas ao longo dos debates teóricos sobre a problemática ambiental; a exemplo, direitos de propriedade, governança e ineficiência dos indicadores de bem-estar. Além de enfocarem questões essenciais ligadas à biodiversidade e aos ecossistemas, como a ética com as gerações futuras e a responsabilidade com os pobres. E, principalmente, apresentam-se como poderosas ferramentas no enfrentamento do impasse⁴⁷, tantas vezes citado ao longo dos debates sobre regulação ambiental, entre preservação ambiental e desenvolvimento econômico.

A partir dos enfoques teóricos, dos instrumentos de regulação ambiental e das abordagens *policy mix* mencionados, com destaque para os PSA e o estudo *TEEB*, podem ser verificadas, no setor bancário brasileiro, as principais iniciativas de sustentabilidade, conforme os objetivos desta pesquisa. Assunto abordado no capítulo 4, como segue.

⁴⁶ Metas para a conservação da biodiversidade, associadas, a cinco objetivos, quais sejam: a) resolver as causas subjacentes da perda de biodiversidade através da integração da biodiversidade no governo e na sociedade; b) reduzir as pressões diretas sobre a biodiversidade e promover o uso sustentável; c) melhorar a situação da biodiversidade através da salvaguarda dos ecossistemas, espécies e diversidade genética; d) aumentar os benefícios da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos para todos; e, e) melhorar a implementação através de um planejamento participativo, gestão do conhecimento e capacitação (CDB, [s.d.]).

⁴⁷ A visão de que existe um dilema intrínseco e inevitável entre economia e ecologia, ou seja, de um *trade off* entre os benefícios sociais decorrentes das normas ambientais e os custos privados, preços e competitividade da indústria já havia sido contestada e criticada por Potter (1995). O autor argumentou que quando as normas ambientais são elaboradas de forma adequada, são capazes de desencadear inovações que reduzem os custos totais de um produto ou aumentam seu valor.

4 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO: A PARTICIPAÇÃO DO BANCO SANTANDER NA ELABORAÇÃO DO *TEEB*

O presente capítulo objetiva descrever como o tema desenvolvimento sustentável tem sido abordado no setor bancário, especialmente no Brasil. Para tanto, apresenta brevemente o setor bancário brasileiro, enfatizando sua influência no desenvolvimento nacional. E identifica e descreve as principais iniciativas de sustentabilidade, nas quais estão envolvidas as instituições financeiras bancárias atuantes no Brasil, salientando, dentre elas, a iniciativa *TEEB*.

Dentre os diversos setores que compõem a economia, a intermediação financeira ocupa um papel fundamental, principalmente por ser consensualmente considerada pela teoria como importante força motriz da economia, capaz de influenciar em grande medida as demais atividades e o crescimento e desenvolvimento dos países. O funcionamento desse setor envolve diversos agentes, dos quais se destacam as instituições financeiras bancárias: bancos comerciais; bancos múltiplos; e, caixas econômicas, tanto pela capacidade de criação de moeda (escritural) e a gama de serviços oferecidos, quanto pela proporção de operações realizadas em relação às demais instituições financeiras, e pela importância histórica relacionada a essas instituições. Portanto, quando se propõe uma economia capaz de incluir em sua dinâmica atributos como a proteção ambiental e a justiça social, o papel dessas instituições pode ser determinante.

Dessa forma, está na “esteira” dos objetivos desta pesquisa, a compreensão do debate do desenvolvimento sustentável no setor financeiro; e, a identificação das iniciativas de sustentabilidade e instrumentos de regulação ambiental presentes no setor bancário brasileiro. Na busca por essas iniciativas e institucionalidades, destacou-se a iniciativa *TEEB* Brasil, verificada no setor bancário brasileiro pela participação do banco Santander.

Deste modo, a seção 4.1 aborda o debate do desenvolvimento sustentável no setor financeiro e as iniciativas identificadas. Em seguida, a seção 4.2 trata da descrição e discussão da iniciativa *TEEB* no setor bancário brasileiro.

4.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO SETOR BANCÁRIO: PANORAMA GERAL

O consenso na literatura econômica acerca da importância das instituições financeiras (IFBs) para o funcionamento das economias chama a atenção para o quanto essas instituições

podem ser importantes na promoção de uma economia que considere em sua dinâmica questões ambientais e sociais. Neste contexto, a presente seção objetiva descrever sucintamente o setor bancário. E, citar algumas evidências que ilustram a importância das instituições bancárias no desenvolvimento econômico e social. Em seguida, são identificadas e discutidas as iniciativas de sustentabilidade, nas quais estão envolvidas as instituições bancárias brasileiras.

Assim, a subseção 4.1.1 caracteriza as instituições bancárias brasileiras e aborda sua influência no desenvolvimento da economia. E a subseção 4.1.2 destina-se à descrição da abordagem do desenvolvimento sustentável no setor bancário nacional.

4.1.1 O setor bancário brasileiro: breve panorama sobre o papel do crédito, inclusão financeira e bem-estar

O Sistema Financeiro é o conjunto de instituições e instrumentos financeiros que visam transferir recursos dos agentes econômicos superavitários para os deficitários. No caso brasileiro, o Sistema Financeiro foi estruturado e regulado principalmente pelas leis: Lei de Reforma Bancária (1964); Lei do Mercado de Capitais (1965); e, Lei dos Bancos Múltiplos (1988), constituindo-se de todas as instituições financeiras (IF), públicas e privadas, existentes no país (ASSAF, 2010). Segundo o Banco Central do Brasil (BCB), o SFN é constituído por três categorias de instituições: normativas; supervisoras; e, operadoras, conforme o quadro 5.

Quadro 5 - Estrutura do Sistema Financeiro Brasileiro.

Órgãos Normativos	Entidades Supervisoras	Operadoras			
Conselho Monetário Nacional (CMN)	Banco Central do Brasil (BCB)	IF captadoras de depósitos à vista	Demais IF e Bancos de Câmbio	Outros intermediários financeiros e administradores de recursos de terceiros	
	Comissão de Valores Mobiliários (CVM)	Bolsa de Mercadorias e Futuros	Bolsa de Valores		
Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP)	Superintendência de Seguros Privados (Susep)	Resseguradoras	Sociedades Seguradoras	Sociedades de Capitalização	Entidades Abertas de previdência complementar
Conselho Nacional de Previdência Complementar (CNPC)	Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC)	Entidades fechadas de previdência complementar (fundos de pensão)			

Fonte: BCB ([s.d.]).

Entre as instituições financeiras captadoras de depósitos à vista, estão as instituições financeiras bancárias (bancos comerciais, bancos múltiplos e a Caixa Econômica Federal - CEF). A ênfase na concessão de crédito para financiamento da economia, a gama de serviços oferecidos e a capacidade de criação de moeda escritural tornam o setor bancário singularmente importante.

Historicamente, os bancos participaram do financiamento da economia via concessão de crédito comercial (função especialmente exercida durante a revolução industrial inglesa), acentuando-se tal influência com o desenvolvimento do crédito de fomento, generalizado na economia mundial, a partir do século XX (HILFERDING, 1963).

Adicionalmente, a literatura mais recente indica que o desenvolvimento e crescimento das economias relacionam-se, de fato, a fatores como o desenvolvimento da indústria financeira e a eficiência da intermediação no aporte de liquidez do mercado e na oferta diversificada para financiamento. O reforço que as pesquisas empíricas fornecem neste sentido tem incentivado, na atualidade, ações e políticas de expansão e desenvolvimento do setor.

Atualmente, existem 158 instituições bancárias sob a supervisão do Banco Central BCB (BCB, [s.d.]). Como a concessão de crédito é uma de suas principais funções, optou-se pelo critério “operações de crédito” para a construção de um *ranking* dos bancos atuantes no Brasil. Os 10 primeiros e os valores de suas operações de crédito para o ano de 2013 podem ser consultados na tabela 1.

Tabela 1 - *Ranking* por operações de crédito das IFBs (2013).

Posição	Instituição	Saldo em Mil R\$
1º	BANCO DO BRASIL S.A	443.873.277
2º	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	401.286.137
3º	BANCO BRADESCO S.A.	186.483.301
4º	ITAÚ UNIBANCO BM S.A.	131.461.552
5º	BANCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	124.019.433
6º	BANCO ITAÚ BBA S.A.	54.098.781
7º	HSBC BANK BRASIL SA BCO MULTIP	40.306.090
8º	BANCO BRADESCO FINANC. S.A.	35.985.926
9º	BANCO ITAUCARD S.A.	30.877.520
10º	BANCO SAFRA S.A.	25.993.547

Fonte: Elaboração própria com base em BCB (2013).

Em 2011, o Brasil apresentava um “nível de bancarização” de 55%, o que significa que 55% da população adulta possuía relacionamento ativo com o sistema financeiro. Nos

últimos anos, a “bancarização” da economia brasileira tem sido crescente, alavancada pelo aumento do número de poupanças e contas correntes e por questões conjunturais econômicas, além do acesso aos meios digitais como *Internet Banking* e *Mobile Banking*, que estão mais acessíveis à toda população. O nível de bancarização brasileira está acima de países como México e Índia, com 27% e 35%, respectivamente; e, abaixo de países como Espanha e Reino Unido, com 93% e 97%, respectivamente (FEBRABAN, 2013).

Outro dado que contribui para uma caracterização geral do setor bancário brasileiro refere-se ao número de postos de atendimento. A figura 11 mostra o crescimento do número de agências e outros tipos de postos de atendimento, (postos de atendimento bancário e postos de atendimento bancário eletrônico). Ressalva-se ainda que o crescimento do número de agências foi maior nas regiões Norte e Nordeste (FEBRABAN, 2013).

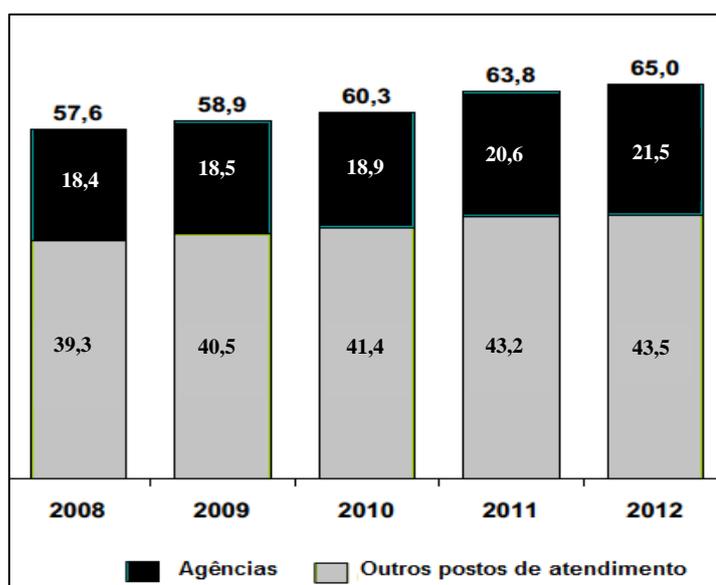


Figura 11 – Postos de atendimento bancário no Brasil (em milhares) de 2008 a 2012.

Fonte: Adaptado de FEBRABAN (2013).

O setor bancário também pode ser caracterizado segundo sua importância para as outras áreas da economia. Dentre alguns estudos já realizados que explicitam a relação do setor bancário com o desenvolvimento econômico e também social, optou-se, a título de ilustração, pela demonstração de dois específicos.

O primeiro referente à razão crédito/produto interno bruto (crédito/PIB)⁴⁸, disseminada e amplamente usada nos estudos econômicos; e o segundo, referente à correlação Índice de

⁴⁸ Ressalva-se que embora a relação Crédito/PIB seja um dos indicadores considerados no cálculo do IIF, optou-se pela demonstração do indicador por este ser amplamente aceito e utilizado de forma independente.

Desenvolvimento Humano (IDH) - Índice de Inclusão Financeira (IIF), resultado de um estudo realizado pelo Banco Central do Brasil, calcado em conceitos emergentes e em um amplo banco de dados.

A dinâmica da relação crédito/PIB é um exemplo da influência do setor financeiro no crescimento econômico, dada a forte causalidade do crédito com o crescimento. O relatório do Banco Mundial de 2000 mostra que quanto maior a relação crédito/PIB, maior será o PIB *per capita* dos países. Utilizando dados de 1998, o relatório revelou que os países de renda média como o Brasil registram um PIB *per capita* médio de US\$ 2.950 por ano e uma relação crédito/PIB de 52,9%. E que os valores dos países de renda alta são, respectivamente: US\$ 25.510 e 140,4%. O que significa que países com um sistema de crédito desenvolvido canalizam de forma mais eficiente e em melhores condições as poupanças para investimentos produtivos que ajudem a economia a crescer mais rapidamente, fomentando o crescimento da intermediação bancária e propiciando uma oferta maior de recursos para investimento (TROSTER, 200-?).

Ao comparar a relação crédito/PIB média dos países de renda média com a relação crédito/PIB brasileira para dados mais atuais, o que se observa é que os valores nacionais esboçam uma trajetória abaixo da média, no entanto, crescente. O curso da relação crédito/PIB do Brasil de 2006 a 2010 é apresentado na figura 12.

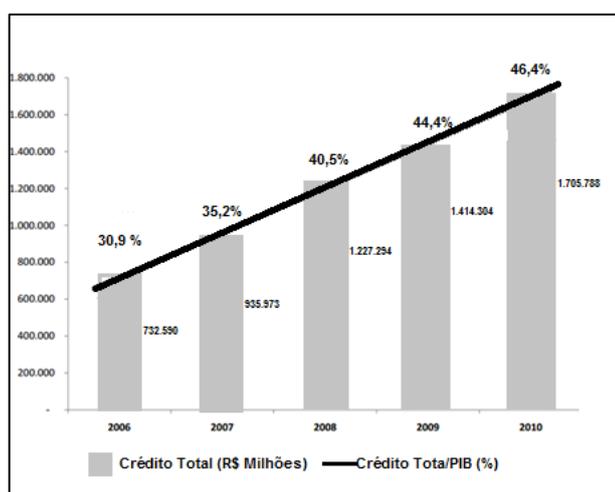


Figura 12 – Evolução do crédito no Brasil (2006 – 2010).
Fonte: FEBRABAN (2011a).

O segundo exemplo proposto caracteriza o setor bancário brasileiro através da apuração da inclusão financeira e sua relação com questões econômicas e sociais. No âmbito

da relevância e atualidade da questão da exclusão financeira⁴⁹, o Índice de Inclusão Financeira (IIF)⁵⁰ constitui-se em um indicador numérico sintético, capaz de: mostrar tendências gerais; permitir a comparação entre localidades; e avaliar ou identificar a necessidade de políticas. A metodologia utilizada traduz-se na aferição da “distância” de diversos indicadores (relacionados direta e indiretamente à inclusão financeira) de uma dada unidade geográfica, e os indicadores de um *benchmark* (uma unidade fictícia que atinge a máxima pontuação em todas as dimensões consideradas).

As dimensões, os indicadores agregados no cálculo do IIF, e os respectivos valores referentes às médias dos estados brasileiros para os anos de 2000, 2005 e 2010, que são os anos contemplados no estudo, estão explicitados na tabela 2.

Já o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador que busca mensurar avanços na qualidade de vida de uma população, através de aspectos além do puramente econômico, como os sociais, culturais e políticos, que influenciam a qualidade de vida humana. O IDH, referência para o “*United Nations Environment Programme Finance Initiative*” (UNEP), disseminou-se pelo mundo como uma medida geral e sintética que, apesar de ampliar a perspectiva sobre o desenvolvimento humano, não abrange nem esgota todos os aspectos de desenvolvimento. Basicamente, o cálculo do IDH é a média geométrica dos indicadores relacionados à renda, educação e longevidade. Estes indicadores podem ser conferidos no quadro 6.

⁴⁹ A questão da exclusão financeira tem estado no epicentro dos debates relacionados ao setor financeiro. Grandes esforços têm sido direcionados na implementação de políticas que visam o desenvolvimento do setor em âmbito nacional e internacional. Um exemplo disto é o posicionamento de órgãos como os bancos centrais e as autoridades monetárias internacionais. Essas instituições informam, em seus *sites*, que têm concentrado muitos esforços no sentido da inclusão financeira, o que significa que estratégias estão sendo elaboradas e implantadas para que cada vez mais pessoas e regiões ao redor do mundo tenham acesso aos serviços financeiros de forma adequada. Segundo o FMI ([s.d]), as ações nesse sentido iniciaram-se oficialmente em 2006, pela criação do Grupo de conselheiros em Setores Financeiros Inclusivos pela ONU, para aconselhar a dinâmica das Nações Unidas e os Estados membros. E foram reforçadas pela Aliança para a Inclusão Financeira (AFI), fundada em 2008 como a primeira rede de compartilhamento de conhecimento global projetado exclusivamente para os formuladores de políticas de inclusão financeira dos países em desenvolvimento. Segundo Kempson e Whyley (1999 apud BCB, 2011a), podem ser identificadas cinco formas de exclusão financeira, quais sejam: exclusão de acesso (inacessibilidade devido à distância); exclusão de condição (serviços inapropriados às especificidades de determinado grupo de indivíduos), de preço (preços incompatíveis com a realidade financeira), de mercado (parcela da população não compreendida no público alvo) e autoexclusão (pessoas que se autoexcluem devido barreiras psicológicas ou ideológicas).

⁵⁰ Inclusão financeira não deve ser confundida com “bancarização”. A primeira refere-se à promoção do acesso a serviços e produtos financeiros adequados às necessidades da população, objetivando a melhoria da qualidade de vida e a estabilidade da economia como um todo. E a segunda refere-se estritamente ao acesso a serviços financeiros (BCB, 2011a).

Tabela 2 – Valores brasileiros de indicadores do IIF (2000, 2005, 2010).

Dimensão	Indicador	2000	2005	2010
Acesso (disponibilidade geográfica)	Agências por 1000 Km ²	5,78	6,52	7,36
	PAB ¹ por 1000 Km ²	2,83	3,13	3,01
	PAA ² por 1000 Km ²	0,14	0,08	0,48
	PAE ³ por 1000 Km ²	5,71	11,86	14,66
	Cooperativas por 1000 Km ²	0,43	0,47	0,46
	PAC ⁴ por 1000 Km ²	0,30	0,53	0,78
	Correspondentes por 1000 Km ²	2,34	11,76	51,46
Acesso (disponibilidade demográfica)	Agências por 10.000 adultos	1,11	1,08	1,11
	PAB ¹ por 10.000 adultos	0,47	0,42	0,38
	PAA ² por 10.000 adultos	0,07	0,03	0,20
	PAE ³ por 10.000 adultos	0,93	1,99	2,42
	Cooperativas por 10.000 adultos	0,09	0,10	0,09
	PAC ⁴ por 10.000 adultos	0,10	0,15	0,19
	Correspondentes por 10.000 adultos	0,41	2,51	9,67
Uso	Razão crédito\PIB	0,9	0,11	0,26
	Crédito (R\$ milhões) por 1.000 adultos	2,16	2,56	7,03
	Razão Depósito\PIB	0,08	0,13	0,24
	Depósitos (R\$ milhões) por 1.000 adultos	1,69	3,11	5,88

Fonte: Adaptado de BCB (2011a).

Notas: ¹PAB: Postos de Atendimento Bancário;

²PAA: Postos Avançados de Atendimento ;

³PAE: Postos de Atendimento Bancário Eletrônico;

⁴PAC: Postos de Atendimento Cooperativo

Quadro 6 – Composição do IDH.

Componentes	Indicadores
IDH Renda	PIB <i>per capita</i>
IDH Educação	Taxa de Alfabetização de indivíduos na faixa etária de 15 anos ou mais Taxa de Escolarização (percentual de pessoas, entre 7 e 22 anos, matriculados em algum curso formal, seja ele fundamental, médio ou superior)
IDH Longevidade	Expectativa de Vida ao Nascer, refletindo as condições de saúde e de salubridade

Fonte: BCB (2011a).

Deste modo, o estudo do BCB concentra-se na relação entre inclusão financeira e qualidade de vida, compreendendo os anos 2000, 2005 e 2010⁵¹. O estudo enfatiza que uma suposição plausível é que o maior acesso aos serviços financeiros pode causar impacto

⁵¹ O IDH de 2009 foi utilizado como aproximação para o IDH de 2010, que ainda não estava disponível, dado que o estudo foi realizado em 2011.

positivo no desenvolvimento econômico de uma região, induzindo melhores níveis de bem-estar. Mas, ressalva que por outro lado, sociedades que possuem um bom IDH tendem a demandar mais acesso a serviços financeiros e, ao mesmo tempo, utilizar crescentemente tais serviços, sendo, portanto, a relação de causa e efeito entre inclusão financeira e bem-estar, bidirecional; motivo pelo qual optou-se por não tratar separadamente a magnitude do efeito da inclusão financeira na qualidade de vida e vice-versa, mas apenas quantificar a força dessa relação (BCB, 2011a). Calculando-se, então, a correlação de Pearson, verificou-se que a relação entre o IIF e o IDH é relativamente alta. O IIF e a correlação (ρ) entre IDH e IIF estão expostos na tabela 3.

Tabela 3 - Correlação IIF, IDH (2000, 2005, 2010).

	2000	2005	2010
IIF	9,0	13,8	21,7
ρ (IDH-Renda, IIF)	0,81	0,88	0,91
ρ (IDH-Educação, IIF)	0,66	0,68	0,57
ρ (IDH-Longevidade, IIF)	0,68	0,70	0,75
ρ (IDH, IIF)	0,76	0,80	0,82

Fonte: Adaptado de BCB (2011a).

Esta parte do estudo, sobre a correlação da inclusão financeira com indicadores sociais, demonstrou que independentemente do ano considerado, existe relação positiva entre o IDH e o IIF, sendo que o IDH-Renda é o indicador com mais alta correlação com o IIF, mostrando a relação mais direta entre acesso e uso de instrumentos financeiros e desempenho econômico. E, ainda, quanto à existência da tendência de crescimento dessa correlação ao longo do tempo, concluiu-se que há uma indicação de que, à medida que os processos de inclusão financeira e desenvolvimento avançam, essa sinergia tende a se intensificar.

Caracterizado o setor bancário brasileiro, quanto ao crédito e à inclusão financeira, busca-se identificar seu posicionamento frente o debate do desenvolvimento sustentável, abordando e discutindo iniciativas de promoção da sustentabilidade no setor bancário brasileiro.

4.1.2 Desenvolvimento sustentável no setor bancário brasileiro

Como descrito nos capítulos anteriores, a década de 1960 registrou o início de contestações dos padrões de consumo vigentes e vários esforços que objetivavam promover uma economia capaz de incluir em sua dinâmica os atributos da proteção ambiental. Nesse

contexto, na década seguinte, ocorre a generalização dos instrumentos de regulação ambiental direta. O aparato de regulação ambiental concentrou-se prioritariamente nas atividades industriais e agrícolas, pois ambas estiveram diretamente relacionadas à degradação ambiental e a eventos mundialmente impactantes, como os acidentes de Chernobyl, na Rússia e Bhopal, na Índia.

No caso das atividades industriais, as pressões sociais ocorrem em resposta à contribuição do setor para a intensificação observada no início do século XX, da poluição resultante dos padrões de produção e consumo. Estas concentraram-se, principalmente, sobre as indústrias: petroquímica, nuclear, de eletrônicos, e de automotivos, consideradas altamente impactantes ao meio ambiente, e responsáveis por graves acidentes ambientais. Já no caso das atividades agrícolas, a pressão se intensifica, sobretudo após a eclosão da Revolução Verde⁵² e a identificação de pontos negativos e consequências ambientais, a exemplo do explicitado; a publicação da obra “Primavera Silenciosa”⁵³, de Raquel Carson, em 1962.

No entanto, aqueles setores que não estiveram diretamente relacionados à degradação ambiental ou a episódios de grande repercussão, como os serviços, no qual se insere o comércio e a intermediação financeira, registraram avanços mais lentos no sentido de condutas ambiental e socialmente responsáveis.

No caso das atividades de intermediação financeira, observa-se que, em geral, instrumentos de regulação ambiental estiveram presentes no setor financeiro através das instituições públicas, focadas no crédito como política de “comando e controle”. No Brasil, por exemplo, o Artigo 12 da Lei 6938/81 estabelece que as entidades e órgãos de financiamento e incentivos governamentais deveriam condicionar a aprovação de projetos habilitados a esses benefícios ao cumprimento das normas, dos critérios e dos padrões expedidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) (BRASIL, 1981).

Entretanto, a partir de meados da década de 1980, são registrados níveis recordistas de negócios em bolsas de valores, resultantes dos esforços das corretoras, bancos, e gestores, que

⁵² A Revolução Verde é considerada uma das fases da Segunda Revolução da Agricultura Contemporânea. É um modelo de modernização da agricultura mundial, baseado no princípio da intensificação através da especialização, tendo como eixos a monocultura e a produção estável de alimentos, principalmente arroz, trigo e milho. E envolvendo tecnologias como a motomecanização, o uso de variedades vegetais geneticamente melhoradas, fertilizantes de alta solubilidade, pesticidas, herbicidas e irrigação (MARCATTO, [s.d.]).

⁵³ O livro “Primavera Silenciosa” foi publicado em 1962, constituindo-se na primeira crítica aos efeitos ecológicos da utilização generalizada de insumos químicos/industriais na agricultura (CARSON, 1962). Muitos autores consideram que este livro alterou o curso da história, pois sua publicação incentivou novas críticas aos efeitos negativos da Revolução Verde e movimentos que forçaram a proibição do agrotóxico diclorodifeniltricloroetano (DDT). Instigou, também, mudanças revolucionárias nas leis que dizem respeito ao ar, terra e água, sendo considerado, em 2000, pela Escola de Jornalismo de Nova York, uma das maiores reportagens investigativas do século XX.

se empenharam no uso da informática e das novas tecnologias de comunicação, conferindo agilidade aos negócios mundiais e facilidade na expansão de mercados. Essa expansão de mercados, segundo Bacarji e Marcondes (2010), criou novas oportunidades e muitas distorções, como a facilidade que empresas operantes em mercados desenvolvidos passaram a ter na distribuição da produção em países mais pobres, nos quais podiam, por exemplo, pagar salários mais baixos e lidar com menos direitos trabalhistas. Os autores destacam também que essa expansão permitiu a “exportação” de atividades potencialmente danosas ao meio ambiente para países com legislação menos rígida, controles mais frouxos e autoridades lenientes.

A expansão das atividades do setor financeiro enfatizou a importância e o potencial do setor no que se refere às políticas ambientais e sociais. Fator que associado à intensificação da onda de conscientização ambiental que se inicia em meados de 1980, estimulou, em grande medida, pressões sobre o setor financeiro. E, também, a percepção por parte das próprias instituições financeiras, da importância da consideração das questões ambientais para a segurança do crédito e a relação cliente-investidor.

As instituições financeiras têm uma responsabilidade na minimização dos danos ambientais, por conta da sua responsabilidade na viabilização financeira de empreendimentos. Além disso, existem “riscos reputacionais”, quando a instituição viabiliza empreendimentos com grande potencial de impacto ambiental e “riscos operacionais”, quando viabiliza projetos que podem ser prejudicados ou até comprometidos pela sua fragilidade ambiental. Por outro lado, o setor pode estimular projetos que buscam aumentar a sustentabilidade através da oferta de condições especiais nas transações financeiras.

Assim, a década de 1990 inaugura uma nova fase do debate do desenvolvimento sustentável no setor financeiro, especialmente no segmento bancário, na qual se observa a intensificação e diversificação dos instrumentos de regulação ambiental. Em termos mundiais, dentre as várias iniciativas nas últimas décadas, duas específicas exemplificam as tendências a partir deste período: a fundação da “*United Nations Environment Programme Finance Initiative*” (*UNEP FI*) e a publicação dos “Princípios do Equador”. A *UNEP FI* pode ser considerada como a pioneira dessas iniciativas, e os “Princípios do Equador” a ação mais importante.

Com sede em Genebra, na Suíça, a *UNEP FI* reúne um grupo de instituições financeiras públicas e privadas dos setores bancário, de seguros e de investimentos globais de diversos países. O grupo se define como fruto do reconhecimento das ligações entre finanças

e governança socioambiental, e do papel das instituições financeiras na promoção de um mundo mais sustentável.

Foi fundada em 1992, no contexto da “Cúpula da Terra” no Rio de Janeiro, por um pequeno grupo de bancos em associação com o *UNEP*, objetivando catalisar a conscientização ambiental do setor bancário. O documento “*UNEP Statement of Commitment by Financial Institutions on Sustainable Development*” é uma declaração que chegou à sua versão final em 2011, sendo assinada por todos os membros. Um trecho da declaração sintetiza seu conteúdo:

Nós, membros do setor de serviços financeiros reconhecemos que o desenvolvimento econômico deve ser compatível com o bem-estar humano e com um ambiente saudável. Ignorar isto, é arriscar aumentar os custos sociais, ambientais e financeiros. Reconhecemos, ainda, que o desenvolvimento sustentável é uma responsabilidade coletiva dos governos, empresas e indivíduos. Estamos comprometidos a trabalhar coletivamente em direção a objetivos comuns de sustentabilidade (*UNEP*, 2011, p.1, tradução nossa).

A iniciativa inclui em suas ações: capacitação e compartilhamento das melhores práticas; pesquisas pioneiras; definição de normas e princípios globais; promoção do envolvimento das partes interessadas, tanto públicas como privadas; e, a criação de redes de membros e interessados através de eventos globais e atividades regionais.

Na atualidade, a *UNEP FI* conta com a participação de mais de 200 membros (*UNEP*, 2014), divididos nos subgrupos: África e Oriente Médio; Ásia – Pacífico; Europa; América Latina e Caribe; e, América do Norte. Essa divisão existe com o objetivo de realizar ações focadas nas necessidades particulares de cada região.

No caso específico da América Latina e Caribe, a *UNEP FI* trabalha através de sua *Latina América Task Force (LATF)*, apoiando e expandindo a prática financeira sustentável, através de atividades como: campanhas de sensibilização e divulgação; capacitação através de oficinas e cursos de formação *on-line*; troca de opiniões, ideias e melhores práticas entre os membros e as principais partes interessadas; e, pesquisas e desenvolvimento de ferramentas. Além disso, há treinamento para gestores e analistas de riscos, através de *workshops* que começaram a ser promovidos em 2005 pela LATF (*UNEP*, [s.d.]).

Os membros brasileiros e atuantes no país estão discriminados no quadro 7, conforme sua categoria.

Quadro 7 – Instituições brasileiras e atuantes no Brasil signatárias da *UNEP FI*.

Membros
Axial Gestão de Recursos Ltda Banco Itaú Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) BIC Banco Bradesco Rabobank International
Membros Subsidiários
Grupo Santander HSBC Seguros
Observadores
Banco Votorantim
Associados
Fundação Getúlio Vargas

Fonte: *UNEP* (2014).

Se, por um lado, a fundação da *UNEP FI* pode ser considerada a iniciativa pioneira, o projeto “Princípios do Equador” pode ser definido como o passo mais importante no sentido do ingresso das instituições financeiras privadas nos debates da sustentabilidade até a atualidade.

Os “Princípios do Equador” surgiram do encontro da *Internacional Finance Corporation (IFC)*, braço financeiro do Banco Mundial com o banco Holandês *ABN Amro*, em Londres, no ano de 2002. Neste encontro, foram discutidas experiências com investimentos em projetos, envolvendo questões sociais e ambientais em mercados emergentes.

Os “Princípios do Equador” são um conjunto de práticas de gestão que estabelece critérios mínimos para a concessão de crédito, que asseguram que os projetos financiados sejam desenvolvidos de forma socialmente e ambientalmente sustentáveis. O objetivo principal é garantir a sustentabilidade, o equilíbrio ambiental, o impacto social e a prevenção de acidentes de percurso que possam causar embaraços no transcorrer dos empreendimentos, reduzindo também o risco de inadimplência (EQUATOR-PRINCIPLES, [s.d.]).

Aprimorados ao longo do tempo, os critérios mínimos para a concessão de crédito referem-se a dez tópicos, quais sejam: análise e categorização; avaliação ambiental e social; aplicação de normas sociais e ambientais; plano de ação de gestão ambiental e social;

engajamento de *stakeholders*⁵⁴; mecanismos de reclamação; revisão independente; convênios; monitoramento independente e relatórios; e, relatórios de transparência.

Utilizando-se esses critérios, os empréstimos são classificados em relação ao risco ambiental e social, em três categorias: A (alto risco), B (risco médio) e C (baixo risco). Para os projetos classificados como A ou B, os bancos se comprometem a fazer um relatório ambiental sugerindo mudanças no projeto, para reduzir os riscos ambientais e sociais (EQUATOR-PRINCIPES, [s.d.]).

Em 2013, 79 instituições financeiras de todo o mundo já haviam aderido aos “Princípios do Equador”. Dentre elas, estão instituições brasileiras e atuantes no país, como; Caixa Econômica Federal, Banco Santander, Banco do Brasil, Banco Itaú e Banco Bradesco (EQUATOR-PRINCIPES, [s.d.]).

Com a iniciativa pioneira da *UNEP FI*, reforçada pelos “Princípios do Equador”, ambos com abrangência mundial, algumas outras iniciativas surgem no setor bancário, em caráter global ou estritamente nacional. As principais iniciativas brasileiras são: o “Protocolo Verde” e as ações dos bancos brasileiros em associação com a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN).

O “Protocolo Verde” é um compromisso com intenções de responsabilidade socioambiental que objetiva definir políticas e práticas bancárias precursoras, multiplicadoras e exemplares em termos de responsabilidade socioambiental e em harmonia com o desenvolvimento sustentável. Foi celebrado em 1995, pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e bancos públicos brasileiros, especificamente: o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); a Caixa Econômica Federal (CEF); o Banco do Brasil (BB); o Banco da Amazônia; e, o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) (FEBRABAN, 2011b).

Em 2008, o compromisso foi reafirmado com a celebração do “Protocolo de Intenções pela Responsabilidade Socioambiental”, título dado à revisão do “Protocolo Verde” de 1995. E, em 2010, aderiram ao protocolo o BCB e a FEBRABAN, entidade representativa do setor bancário brasileiro, fundada em 1967. Isso significou o ingresso de uma entidade supervisora do Sistema Financeiro Nacional (via BCB) e o ingresso dos bancos privados (via FEBRABAN).

⁵⁴ A palavra “*stakeholder*” é comumente usada na literatura sobre gestão de projetos e administração. Refere-se às partes interessadas que devem estar de acordo com as práticas de governança em questão, como por exemplo: investidores, clientes, governos, ONGs e associados. Os *stakeholders* são considerados essenciais ao planejamento estratégico de práticas de sustentabilidade nas instituições financeiras.

Os signatários se comprometem a implementar os princípios norteadores e respectivas diretrizes, enumerados a seguir, com base em informações da FEBRABAN:

a) Princípio I: Oferecer linhas de financiamento e programas que fomentem a qualidade de vida da população e do uso sustentável do meio ambiente, observadas as seguintes diretrizes:

a.1) aprimorar continuamente a oferta de produtos e serviços bancários destinados a promover projetos que apresentem “adicionalidades” socioambientais;

a.2) oferecer condições diferenciadas de financiamento para projetos que apresentem “adicionalidades” socioambientais;

a.3) orientar o tomador de crédito para a adoção de práticas sustentáveis de produção e de consumo consciente.

b) Princípio II: Considerar os impactos e custos socioambientais na gestão de seus ativos e nas análises de risco de projetos, tendo por base as políticas internas de cada instituição e as seguintes diretrizes:

b.1) observar no financiamento de projetos potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente a apresentação por parte do tomador do crédito das licenças ambientais exigidas pela legislação vigente;

b.2) incorporar critérios socioambientais no processo de análise para a concessão de financiamento de projetos, considerando a magnitude de seus potenciais impactos e riscos, e a necessidade de medidas mitigadoras e compensatórias;

b.3) considerar nas análises de crédito para financiamento de projetos as recomendações e restrições do zoneamento agroeconômico ou, preferencialmente, do zoneamento ecológico-econômico, quando houver e forem de conhecimento público;

b.4) aplicar padrões de desempenho socioambientais por setor produtivo para avaliação de projetos de médios e altos impactos negativos.

c) Princípio III: Promover o consumo consciente de recursos naturais e de materiais deles derivados, nos processos internos, observadas as seguintes diretrizes:

c.1) definir e contemplar critérios socioambientais nos processos de compras e contratações de serviços;

c.2) racionalizar procedimentos operacionais visando promover a máxima eficiência no uso dos recursos naturais e dos materiais dele derivados;

c.3) promover medidas de incentivo à redução, reutilização, reciclagem e destinação adequada de resíduos, buscando minimizar os potenciais impactos ambientais negativos.

d) Princípio IV: Informar, sensibilizar e engajar continuamente as partes interessadas nas políticas e práticas de sustentabilidade da instituição, observadas as seguintes diretrizes:

- d.1) capacitar o público interno para desenvolver as competências necessárias à implementação dos princípios e diretrizes deste protocolo;
 - d.2) desenvolver mecanismos de consulta e diálogo com as partes interessadas;
 - d.3) divulgar os resultados da implementação dos princípios e diretrizes estabelecidos neste protocolo.
- e) Princípio V: Promover a cooperação e a integração de esforços entre as organizações signatárias deste protocolo, observadas as seguintes diretrizes:
- e.1) promover o envolvimento dos signatários para o compartilhamento de experiências, acompanhamento da efetividade e governança dos princípios e diretrizes deste protocolo, bem como propor melhorias no seu processo de implementação;
 - e.2) realizar, a cada dois anos, a revisão dos princípios e diretrizes para o contínuo aperfeiçoamento deste protocolo.

Em 2010, a FEBRABAN e o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces) construíram uma matriz composta de onze indicadores de sustentabilidade para instituições financeiras, objetivando implementar uma agenda comum deste novo paradigma na indústria financeira, permitindo a autorregulação das instituições no que tange ao seu alinhamento aos princípios e diretrizes do “Protocolo Verde”. Os indicadores são: produtos e serviços socioambientais; orientação ao cliente; risco socioambiental na avaliação de crédito; critérios socioambientais nos negócios; processos internos; compras e contratações de serviços; ecoeficiência; engajamento com partes interessadas; capacitação do público interno; e, implementação do “Protocolo Verde”. Os indicadores foram apurados através de questionários enviados às instituições financeiras.

Para o Instituto Ethos⁵⁵ (2010), a iniciativa brasileira de desenvolvimento dos indicadores no âmbito do “Protocolo Verde” é pioneira no mundo e muito importante, pois, mostra que, com a regulação do sistema financeiro, criam-se condições favoráveis à autorregulação. E esta autorregulação que está nascendo a partir da matriz de indicadores e da agenda comum ao segmento sinaliza um possível caminho para a tão adiada reforma do sistema financeiro internacional. O processo de envolvimento dos bancos brasileiros com a gestão socialmente responsável traz à cena fatos concretos que devem ser incorporados ao debate mundial sobre desenvolvimento sustentável.

De modo geral, a FEBRABAN informa que, em associação com os bancos, desenvolve uma série de iniciativas que procuram proporcionar aos brasileiros melhores

⁵⁵ O Instituto Ethos é uma organização não governamental (ONG) conhecida por suas ações de mobilização, sensibilização e auxílio às empresas na gestão de seus negócios de forma socialmente responsável.

condições sociais e ambientais. Entendem que essas iniciativas no campo da sustentabilidade são demandas da sociedade, obrigações da cidadania e marca das empresas responsáveis. As iniciativas⁵⁶ citadas pela FEBRABAN (2011b) são: investimentos sociais; relatório anual da FEBRABAN; “Programa Banco de Talentos”; “Café com Sustentabilidade”; “Programa Acessibilidade”; e, “Programa Diversidade”.

A *UNEP FI*, “Princípios do Equador”, “Protocolo Verde” e as iniciativas em parceria com a FEBRABAN exemplificam as iniciativas em que as instituições financeiras brasileiras estão envolvidas. Quantitativamente, a participação das instituições em iniciativas de sustentabilidade foi mensurada por um estudo realizado pelo BCB. A pesquisa realizada em 2011 identificou as instituições financeiras que possuem política de sustentabilidade e publicação de relatório de sustentabilidade, os resultados da pesquisa estão sintetizados na tabela 4.

Tabela 4 - Incorporação da sustentabilidade nas instituições financeiras que operam no Brasil (2011).

Tipo de Instituição	Número Total	Instituições com Política de Sustentabilidade	Instituições com Relatório de Sustentabilidade
Bancos Grandes	10	8 (80,0%)	8 (80,0%)
Bancos Médios e Pequenos	128	16 (12,5%)	9 (7,0%)
Bancos de Desenvolvimento ¹	4	3 (75,0%)	2 (50,0%)
Bancos de Investimento ¹	14	5 (37,5%)	3 (21,4%)
Agências de Fomento ¹	16	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Centrais de Cooperativas de Crédito	38	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Total	210	32 (15,2%)	22 (10,5%)

Fonte: BCB (2011b).

Nota: ¹Embora presentes no estudo, os Bancos de Investimento, Bancos de Desenvolvimento e Agências de Fomento não fazem parte da categoria de instituições financeiras bancárias.

Estes dados mostram que a adoção de políticas de sustentabilidade ainda está restrita aos grandes bancos e aos bancos de desenvolvimento. Outra inferência importante a respeito dos dados refere-se ao baixo percentual de bancos que apresentam relatórios de sustentabilidade, exceto no caso dos grandes bancos e bancos de desenvolvimento. A ausência de relatórios de sustentabilidade dificulta a identificação das lacunas e progressos em termos de autorregulação. Por outro lado, também impedem a avaliação das instituições por parte dos usuários e, portanto, a canalização de pressões sociais.

⁵⁶ As iniciativas são detalhadas no Apêndice B.

Os órgãos reguladores do Sistema Financeiro Nacional têm concentrado esforços no estabelecimento da obrigatoriedade da publicação de relatórios de sustentabilidade por parte das instituições financeiras, conforme será tratado com maiores detalhes posteriormente. Vale mencionar, também, que as iniciativas de sustentabilidade fazem-se presentes em outros segmentos do setor financeiro (além do segmento bancário).

Um exemplo das iniciativas de promoção de sustentabilidade em outros segmentos do setor financeiro é o “Índice de Sustentabilidade Empresarial” (ISE) desenvolvido pela Bolsa de Valores BM&F Bovespa. O ISE é uma iniciativa pioneira na América Latina que busca criar um ambiente de investimentos compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea e estimular a responsabilidade ética das corporações. Surgiu em 2005, da associação da *International Finance Corporation (IFC)*, responsável pelo financiamento, com o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (GVces), responsável pela metodologia.

Assim, o ISE é um índice que mede o retorno total de uma carteira teórica composta por ações de no máximo 40 empresas com melhor classificação em termos de responsabilidade social e sustentabilidade, segundo critérios referendados pelo Conselho do ISE. Estas empresas são escolhidas dentre as 200 ações com maior índice de negociabilidade nos doze meses anteriores ao início do processo de reavaliação, e precisam ter sido negociadas em pelo menos 50% dos pregões pelo mesmo período (GVces, 2014).

As empresas são avaliadas através de questionários que contemplam sete dimensões, quais sejam: geral; natureza do produto; governança corporativa; econômico-financeira; social; ambiental; e, mudanças climáticas. Os aspectos considerados em cada uma dessas dimensões estão explicitados no quadro 8 e a composição da carteira do ISE de 2014 pode ser conferida no quadro 9.

Quadro 8 – Dimensões e aspectos considerados nos questionários ISE.

Dimensão	Aspectos
Geral	Compromissos, alinhamento, transparência e corrupção.
Natureza do produto	Impactos pessoais, impactos difusos, Princípio da Precaução e informação ao consumidor.
Governança corporativa	Propriedade, conselho de administração, auditoria e fiscalização, conduta e conflito de interesses.
Econômico-financeira	Política, gestão, desempenho e cumprimento legal.
Social	Política, gestão, desempenho e cumprimento legal.
Ambiental	Política, gestão, desempenho e cumprimento legal.
Mudanças climáticas	Política, gestão, desempenho e reporte.

Fonte: GVces (2012).

Quadro 9 - Carteira do ISE (2013/2014).

AES Tietê	BRF	Coelce	Ecorodovias	Even	Itausa	OI	Telefonica
Banco do Brasil	CCR	Copasa	EDP	Fibria	Klabin	Sabesp	TIM
BicBanco	Cemig	Copel	Eletrobras	Fleury	Light	Santander	Tractebel
Bradesco	Cesp	CPFL	Eletropaulo	Gerdau	MET Gerdau	SulAmerica	Vale
Braskem	Cielo	Duratex	Embraer	Itaú- Unibanco	Natura	Szano	WEG

Fonte: GVces (2014).

Nota: Destaque para as IF presentes na carteira.

Em âmbito internacional, o primeiro índice a ser criado neste contexto foi o “Dow Jones Sustainability Index World” (*DJSI*), um indicador de desempenho. As empresas que constam neste Índice da bolsa de Nova Iorque, são classificadas como as mais capazes de criar valor para os acionistas, a longo prazo, através de uma gestão dos riscos associados tanto a fatores econômicos, como ambientais e sociais (SUSTAINABILITY-INDICES, [s.d.]).

Os desenvolvimentos institucionais e iniciativas citadas, no contexto nacional e mundial, evidenciam uma busca de inclusão das questões sociais e ambientais nas pautas de discussões e ações das instituições financeiras, seja como resposta às pressões sociais que se intensificam com a expansão do setor; ou pela conscientização dos riscos que a degradação social e ambiental representa às próprias instituições financeiras.

É preciso ressaltar, conforme se observa, que a regulação do setor financeiro, exceto no caso das políticas creditícias, ocorreu em muitas das vezes de forma voluntária. No entanto, nos anos mais recentes, os debates parecem concentrados em estratégias e propostas regulatórias específicas para o setor, que visam tornar a incorporação de práticas e iniciativas de sustentabilidade obrigatórias, via órgãos regulatórios como o CMN.

Essa tendência foi observada nas discussões estabelecidas na “Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável”, a Rio+20, realizada em junho de 2012, no Rio de Janeiro. Nesta ocasião, foi realizado o encontro “Finanças Sustentáveis”, em que se discutiu os processos de regulação e autorregulação do setor financeiro, o papel das agências de financiamento para a sustentabilidade, os riscos e as oportunidades envolvidas.

No encontro foram anunciadas duas propostas regulatórias por parte do Banco Central do Brasil. A primeira pretende atribuir às instituições financeiras a obrigatoriedade de implementar uma política de responsabilidade socioambiental, compatível com a complexidade e o porte dos produtos e dos serviços. A segunda prevê a divulgação anual, por parte das instituições financeiras, de um “Relatório de Responsabilidade Socioambiental” que

contenha as informações relacionadas ao cumprimento da política de responsabilidade socioambiental, possibilitando ao usuário da informação compreender, de forma clara, as ações desenvolvidas pelas instituições (BCB, 2012).

A análise das iniciativas de sustentabilidade por parte dos bancos brasileiros permite perceber que apesar da progressiva multiplicação dessas iniciativas no setor, tais processos ainda são incipientes e persistem indefinições de formatação de regulação. Ou seja, embora existam iniciativas de sustentabilidade no setor, não há um padrão ou um arcabouço regulatório que direcione a conduta das instituições no que se refere à sustentabilidade.

Adicionalmente, também foi observado no setor bancário brasileiro, a presença, no âmbito da *UNEP FI*, da iniciativa *TEEB*, através da participação do Banco Santander. O *TEEB* é um instrumento “fronteira” em regulação ambiental focado com destaque neste trabalho. Deste modo, a subseção 4.2 aborda a participação do banco Santander na elaboração do *TEEB*.

4.2 A PARTICIPAÇÃO DO BANCO SANTANDER NA ELABORAÇÃO DO *TEEB*

The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB) tem sido apontada como uma ferramenta inovadora em regulação ambiental. É um estudo liderado por Pavan Sukhdev, que visa dimensionar o problema global da perda de biodiversidade e da degradação dos ecossistemas. E traduz-se em uma iniciativa global focada em chamar a atenção para os benefícios econômicos da biodiversidade e para o custo crescente da perda da biodiversidade e degradação dos ecossistemas. *TEEB* apresenta uma abordagem que pode ajudar os tomadores de decisão a reconhecer, demonstrar e capturar os valores dos serviços dos ecossistemas e da biodiversidade, em diversas esferas: pública local, pública nacional e internacional, privada, e “pessoal”. O quadro 10 sintetiza a evolução da iniciativa.

Como explicitado no quadro, a terceira fase da iniciativa *TEEB* inclui uma série de estudos, dentre os quais, estudos que visam auxiliar os países no alcance de algumas das “Metas de *Aichi*”; estudos voltados para assuntos específicos, tais como água, oceanos e alimentação. E estudos para diversos países, objetivando identificar os serviços ecossistêmicos que são vitais para satisfazer as prioridades da política do país, e fazer recomendações sobre como estes serviços podem ser integrados nas políticas. Um dos países engajados na iniciativa *TEEB* é o Brasil.

Quadro 10 – Fases do *TEEB*.

Fase <i>TEEB</i>	Contexto\Descrição
Antecedentes	<p>1988 – início da investigação do <i>UNEP</i> sobre a necessidade de uma convenção internacional sobre diversidade biológica. Resultado: Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB).</p> <p>1992 (no âmbito da Conferência Rio 92): países assinam a CDB se comprometendo com a conservação e uso sustentável da diversidade biológica.</p> <p>2002 – adotado o “Plano Estratégico para a Biodiversidade 2002-2010”, no qual os signatários comprometeram-se a implementar mais efetivamente os objetivos da CDB.</p>
1	<p>Início do estudo <i>TEEB</i>: fruto da reunião do G8 +5 em Potsdam, em 2007, sob a coordenação da <i>UNEP</i>.</p> <p>Elaboração do relatório preliminar do <i>TEEB</i>: enfatiza as implicações e custos da perda de biodiversidade e fornece ferramentas para a incorporação da BSE na tomada de decisões</p> <p>Lançamento: 2008 (Alemanha): CDB COP-9.</p>
2	<p>Formulação dos Relatórios: “<i>TEEB</i> Atualização das Questões Climáticas”; “<i>TEEB</i> para Formuladores de Políticas Nacionais e Internacionais”; “<i>TEEB</i> Fundamentos Ecológicos e Econômicos”; “<i>TEEB</i> para Formuladores de Políticas Locais e Regionais”; “<i>TEEB</i> para o Setor de Negócios”; “<i>TEEB</i> Integrando a Economia da Natureza”; e “<i>TEEB</i> para Cidadãos”.</p> <p>Lançamento: 2009 e 2010 (Japão) na CBD COP-10 - Revisão do “Plano Estratégico para a Biodiversidade 2002-2010” da CDB, convencionado o “Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020”, “Metas de <i>Aichi</i>”.</p>
3	<p>Em andamento: apoio aos estudos nacionais, regionais, locais e setoriais, com projetos em todo o mundo.</p>

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Descrição completa do desenvolvimento do estudo *TEEB* na subseção 3.2.3.

No âmbito dos objetivos deste trabalho, a importância que se atribui à iniciativa *TEEB* brasileira reside, principalmente, no reconhecimento, por parte da iniciativa, do papel do setor de intermediação financeira na promoção da sustentabilidade, e no seu esforço em engajá-lo no seu desenvolvimento.

Deste modo, a seção 4.2.1 sintetiza o desenvolvimento da iniciativa *TEEB* no Brasil, envolvido desde o início da CDB. E a seção 4.2.2 aborda o “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro”, destacando a participação do banco Santander, que representa a participação das instituições bancárias, e enfatizando a especial importância deste relatório para as instituições financeiras brasileiras.

4.2.1 *TEEB* no Brasil

O Brasil assinou a “Convenção sobre Diversidade Biológica” (CDB) em 1992, no contexto da Rio 92, reconhecendo junto com os demais países a importância da BSE. Segundo May (2014), considerando o Brasil como um país de escala continental, que gera serviços ecossistêmicos, tanto para a sociedade brasileira, quanto para a comunidade internacional, o engajamento nacional na valorização deste patrimônio tornou-se imperativo.

O país comprometeu-se também diante do primeiro plano estratégico para a biodiversidade da CDB, o “Plano Estratégico para a Biodiversidade 2002-2010”, estabelecendo, em 2006, baseado neste plano, as “Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010”, aprovadas pela “Comissão Nacional de Biodiversidade” (CONABIO), através de sua Resolução nº 03/2006. Entretanto, na COP 10, em Nagoya, um balanço das metas propostas em termos de inversão da perda de biodiversidade e serviços ecossistêmicos mostrou que as mesmas não foram totalmente cumpridas. No caso do Brasil, avaliou-se que o país teria alcançado plenamente apenas duas das 51 metas definidas para 2010. Nesta ocasião, o Brasil se comprometeu com as “Metas de *Aichi*”. Por meio de outro processo, o Brasil estabeleceu as “Metas Nacionais de Biodiversidade para 2011-2020” (Resolução nº 06/2013 da CONABIO), baseadas nas “Metas de *Aichi*” (MAY, 2014).

Ainda segundo May (2014), durante o processo de elaboração e divulgação dos relatórios do *TEEB*, governos e atores econômicos que perceberam a necessidade de aplicar tais ferramentas nos seus respectivos contextos nacionais se interessaram pela iniciativa. O Brasil engajou-se desde o início nesse processo de descentralização e implementação das recomendações do *TEEB*. Em resposta ao crescente entusiasmo dos países para deslançar processos de *TEEB* nacionais, o *UNEP* publicou um manual para guiar a definição de escopo e realização de processos *TEEB* nacionais.

No Brasil, desde 2010, começaram a ser implementadas atividades no âmbito da iniciativa *TEEB*, como cursos de capacitação e elaboração de escopos sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), junto ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e Ministério da Fazenda, em cooperação com a *UNEP*, a Agência de Cooperação Internacional do Governo Alemão (GIZ), a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e a Conservação Internacional Brasil (CIB). Estas instituições permanecem coordenando o desenvolvimento do *TEEB* Brasil.

A iniciativa nacional busca adaptar as diretrizes do estudo global ao contexto brasileiro para, assim, conduzir estudos piloto, avaliando impactos sociais e econômicos da

perda de biodiversidade e degradação dos ecossistemas, bem como as respostas da sociedade (setor público, empresarial e sociedade civil). O objetivo principal é obter uma maior eficiência e coerência na gestão dos recursos naturais do Brasil, contribuindo para o desenvolvimento local e regional. O projeto *TEEB* Brasil se desenvolve em quatro esferas, que segundo o “Relatório de Atividades *TEEB* Brasil” (2012a) são:

- a) esfera pública federal: “*TEEB* para Formulação de Política Nacional”, que objetiva demonstrar o valor dos ecossistemas e da biodiversidade para setores da economia selecionados, bem como para a sociedade e os indivíduos; e, avaliar e recomendar um conjunto de ações políticas em nível federal;
- b) esfera pública estadual e governos locais: “*TEEB* para Governos Estaduais e Locais”, que visa fornecer orientações práticas sobre como lidar com o desafio de perda de biodiversidade no nível local e regional, para as áreas urbanas, rurais e sem ocupação humana, com base em avaliações econômicas e na busca de objetivos sociais;
- c) esfera privada: “*TEEB* para o Setor de Negócios”, que busca avaliar os riscos e custos da perda da biodiversidade e degradação dos ecossistemas para empresas e setores de negócios brasileiros selecionados, bem como as oportunidades associadas à sua conservação e uso sustentável;
- d) esfera sociedade Civil: “*TEEB* para Cidadãos”, objetivando transmitir, de maneira clara e objetiva, utilizando-se de uma linguagem criativa, convincente e de fácil compreensão pelo público geral, as informações apresentadas pelos outros estudos *TEEB*.

O reconhecimento e demonstração dos valores da BSE mostram-se de fundamental importância para o Brasil, dado o significado de seu capital natural para a economia e bem-estar mundial. E, principalmente, dados os resultados insatisfatórios do país no alcance das metas estabelecidas no âmbito da CDB, mesmo quando o plano de alcance dessas metas foi reforçado por abordagens especificamente nacionais (Resolução nº 06/2013 da CONABIO). Por outro lado, o engajamento do país na iniciativa *TEEB* associa-se a uma perspectiva inédita, por conta da ampla abrangência da abordagem *TEEB*, tanto no detalhamento de avaliações, identificações de tendências, diretrizes e recomendações, quanto no que se refere às diversas esferas englobadas (setor público, empresarial, sociedade civil). O que se traduz em um conhecimento mais apurado dos impactos sociais e econômicos da degradação ambiental e das respostas da sociedade. Portanto, permite uma maior eficiência e coerência na gestão dos recursos naturais e do desenvolvimento.

Como mencionado, no contexto da presente pesquisa, ao “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro” atribui-se especial destaque pelo envolvimento do setor bancário na

iniciativa, através da participação do banco Santander e pela importância do relatório para as instituições financeiras brasileiras. Assim, o “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro”, é abordado na próxima subseção, como segue.

4.2.2 A participação do banco Santander na elaboração do *TEEB*: O “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro”

O “*TEEB* para o Setor de Negócios” (2010b), componente da iniciativa global, destaca que muitos serviços prestados pelos ecossistemas são desconsiderados em análises financeiras e de investimentos, resultando em decisões que progressivamente degradam o meio ambiente. Atribuir um valor monetário a esses serviços do ecossistema é uma das formas de incluí-los na tomada de decisões. Destaca também que identificar o impacto e dependência da BSE com os negócios permite a gestão estratégica dos riscos e das oportunidades a ela relacionadas, promovendo uma mudança de atitude por parte das empresas.

O “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro” objetiva, portanto, alertar para a relação de dependência e impacto dos negócios com a BSE e orientar a gestão estratégica dos riscos e das oportunidades a ela relacionadas no contexto do país. O projeto é gerido pela Conservação Internacional (CI-Brasil) em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (*UNEP*) e o Centro de Monitoramento da Conservação Mundial do *UNEP* (*UNEP-WCMC*), além de contar com o apoio dos “patrocinadores *platinum*”, que são as empresas Vale (ramo da mineração), Monsanto (ramo de agricultura e biotecnologia) e Natura (ramo de cosméticos). E o “patrocinador prata”, o banco Santander. Estes representam alguns dos setores da economia analisados no estudo, quais sejam: agricultura e papel e celulose; óleo e gás e químicos; cosméticos e farmacêuticos; mineração e construção civil; instituições financeiras; e, varejo.

A presença do Santander enquanto patrocinador prata e única instituição financeira a participar diretamente do projeto *TEEB* Brasil representa o setor financeiro e por isso tem especial importância no âmbito dos objetivos deste trabalho. O Santander é um banco com sede na Espanha que ingressou no Brasil em 1957, por meio de um acordo operacional com o Banco Intercontinental do Brasil. A empresa permaneceu expandindo suas atividades no país com a aquisição do Banco Geral do Comércio S.A e a privatização do Banco do Estado de São Paulo (Banespa) (SANTANDER, [s.d.]).

As instituições financeiras, em geral, envolveram-se na iniciativa *TEEB* através da *UNEP FI*. Embora existam no Brasil outras instituições signatárias da *UNEP FI*⁵⁷, o Santander foi a única instituição a participar ativamente da iniciativa. O banco começou a engajar-se na iniciativa através das reuniões da *UNEP FI*, em 2010, num momento preliminar aos estudos nacionais, regionais, locais e setoriais que correspondem à fase 3 do *TEEB* (quadro 10). Posteriormente, o banco Santander foi convidado pelos líderes do *TEEB* e pela CIB a contribuir com a iniciativa. A partir de então, passou a colaborar formalmente através do patrocínio e informalmente através da participação nos encontros que visavam captar as situações, visões e perspectivas específicas das empresas contribuintes para utilizá-las na construção de um panorama geral para seus respectivos setores, o qual apresentado no relatório “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro”. Segundo Ceotto (2014):

O Santander apoiou o desenvolvimento do projeto *TEEB* enquanto patrocinador na categoria prata, o que significa participação ao longo do desenvolvimento do projeto, mas sem o desenvolvimento de um estudo piloto de valoração em uma de suas operações, como foi o caso dos patrocinadores *platinum* Monsanto e Natura. Ainda que não tenha optado por ter um projeto de valoração das externalidades de um de seus projetos, o Santander foi muito atuante e participativo ao longo do desenvolvimento do *TEEB* Brasil. Eles sempre participaram das reuniões e contribuíram para os fóruns de discussão e eventos organizados ao longo dos três anos de projeto, trazendo uma visão bastante interessante do que deveria ser a posição do setor bancário nas discussões sobre inclusão do capital natural nos negócios (comunicação pessoal)⁵⁸.

O projeto “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro” se realizou em duas fases”, quais sejam:

- a) fase 1: elaboração do relatório preliminar: “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro - Relatório Preliminar” (2012b); e,
- b) fase 2: apresentação dos resultados finais: “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro - Relatório Final” (2014).

A primeira fase identificou os fatores socioeconômicos que contribuem para a perda da biodiversidade brasileira, citou exemplos e argumentos que evidenciam como a biodiversidade tem impactos diretos e mensuráveis sobre a economia, e o quanto esses impactos podem ser ofuscados por indicadores convencionais.

⁵⁷ Quadro 7.

⁵⁸ Informação concedida por Paula Ceotto – Diretora de Sustentabilidade Corporativa Conservação Internacional - Divisão Américas em 20 de maio de 2014.

Além disso, também no contexto nacional, a primeira fase: a) identificou os impactos e as relações de dependência do setor de negócio sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos; e, b) avaliou os riscos e as oportunidades da atividade associados com esses impactos e com as relações de dependência; ações estas que representam as duas primeiras etapas do processo de inclusão da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos na tomada de decisão das empresas, conforme o *TEEB* global. O quadro 11 explicita todas as etapas. E o quadro 12 apresenta os principais setores da economia do país, agrupados por conta da similaridade de suas relações diretas de impacto e dependência com a BSE (embora a escala possa ser diferenciada), explicitando suas relações de impacto e dependência com a BSE.

Quadro 11 - Etapas do “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro - Relatório Preliminar”: incorporando a BSE na tomada de decisão das empresas.

Etapa	Descrição
1	Identificar os impactos e as relações de dependência do seu negócio sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos;
2	Avaliar os riscos e as oportunidades da atividade associados com esses impactos e com as relações de dependência;
3	Desenvolver sistemas de informação sobre a BSE, estabelecer metas, mensurar e valorar o desempenho e reportar resultados;
4	Medidas para evitar, minimizar e mitigar os riscos da perda da BSE, incluindo compensação (offsets) quando possível;
5	Buscar oportunidade de negócios emergentes da BSE, com as relações de custo-efetividade, novos produtos e novos mercados;
6	Integrar a estratégia e as ações relacionadas às oportunidades de negócio com a BSE com outras iniciativas de responsabilidade social corporativa;
7	Engajar-se com outras empresas de atividades similares e partes interessadas do governo, ONGs e sociedade civil em aprimorar as diretrizes e as políticas relacionadas à BSE.

Fonte: *TEEB* Brasil (2012b).

Quadro 12 – Etapa 1 do “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro – Relatório Preliminar”: setores da economia brasileira e seus impactos e relações de dependência com a BSE.

Agricultura e papel e celulose	
Principais relações de dependência: disponibilidade de água, fertilidade dos solos, ciclagem de nutrientes, controle biológico de pragas, regulação do solo, clima e a polinização.	Principais impactos ambientais: ocupação do solo e da redução de cobertura vegetal dos biomas brasileiros, causando erosão, redução da disponibilidade hídrica, introdução de espécies exóticas e interferência na qualidade de serviços de provisão (como recursos hídricos, pelo uso de pesticidas e fertilizantes).
Óleo e gás e químicos	
Principais relações de dependência: mitigação e compensação dos impactos sobre a BSE, necessários para a manutenção de suas atividades e dos recursos naturais nas proximidades dessas regiões.	Principais impactos ambientais: degradação da biodiversidade marinha, erosão e assoreamento de corpos hídricos, remoção de cobertura vegetal nas áreas de exploração e ao longo do duto e estradas, atração de novas atividades econômicas e riscos de derramamentos acidentais.
Cosméticos e farmacêuticos	
Principais relações de dependência: utilização de insumos provenientes de elementos fitogenéticos, principalmente para a descoberta de elementos naturais ativos com potencial terapêutico, produção de fitomedicamentos e desenvolvimento de novas linhas de produtos cosméticos.	Principais impactos ambientais: exploração dos recursos naturais (incluindo genéticos) e das características do processo de produção que podem resultar em impactos ambientais por causa do descarte de resíduos e efluentes. E, impactos sociais indiretos decorrentes da repartição não equitativa dos recursos.
Mineração e construção civil	
Principais relações de dependência: serviços de provisão, como água e madeira.	Principais impactos ambientais: perda de <i>habitat</i> por conta da remoção de cobertura vegetal, poluição de corpos hídricos e contaminação do solo e lençol freático pelo descarte de resíduos sólidos e efluentes.
Instituições financeiras	
Principais relações de dependência: dependência do crescimento da economia do país. Os impactos da perda e da degradação da biodiversidade poderão afetar seus negócios direta ou indiretamente (retração da economia em razão da escassez de recursos naturais).	Principais impactos ambientais: responsabilidade na minimização dos danos ambientais causados à BSE, por conta da sua responsabilidade na viabilização financeira de empreendimentos, obras e projetos que possam ter impactos significativos para a BSE.
Varejo	
Principais relações de dependência: reputação e a imagem pública da empresa, criando vínculo entre a responsabilidade da empresa de serviços e os setores que ela financia ou dos quais adquire insumos, além do seu consumidor final.	Principais impactos ambientais: poluição do solo e de corpos hídricos pelo descarte de embalagens e outros resíduos, assim como impactos ao solo, à água e ao ar por conta do transporte de mercadorias.

Fonte: Elaboração própria com base em *TEEB* Brasil (2012b).

Identificados os impactos e as relações de dependência dos segmentos, o “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro - Relatório Preliminar” apresentou a segunda etapa da incorporação da BSE na tomada de decisão das empresas, que corresponde à análise, novamente no contexto brasileiro, das principais tendências e riscos associados à perda de biodiversidade e as principais oportunidades relacionadas à BSE para o setor de negócios para os segmentos analisados. Para o setor de negócios em geral, foram:

a) Principais tendências e riscos:

a.1) esgotamento ou escassez de serviços ecossistêmicos e recursos naturais: tendência já percebida pelas empresas brasileiras e incorre em riscos econômicos como aumento de preços de matérias-primas e aumento de custos operacionais;

a.2) maior regulamentação ambiental: tendência que já se verifica no Brasil através da intensificação de reformas legais como as metas para biodiversidade, PSA, Código Florestal e outras medidas;

a.3) insegurança energética: o aumento na demanda por energia resulta em empreendimentos localizados em ambientes de operação cada vez mais tecnicamente desafiadores, por exemplo, em águas profundas e na região Amazônica. A atuação nesses ambientes sensíveis aumenta riscos políticos, sociais e econômicos. Por outro lado, os planos de ampliação da produção de biocombustíveis (destaque para o etanol) podem ter impactos sobre o uso e a ocupação do solo;

a.4) propagação de doenças e espécies exóticas: a introdução de algumas espécies exóticas em ecossistemas não familiarizados é uma das causas de perda da biodiversidade brasileira. O que leva à adoção de planos de combate a espécies invasoras por parte das autoridades brasileiras;

a.5) mudanças climáticas: as mudanças climáticas alterarão drasticamente a disponibilidade de serviços ecossistêmicos dos quais todas as empresas dependem;

a.6) aumento da cobertura de áreas protegidas: o Brasil já assumiu metas de proteção por meio de unidades de conservação (30% do bioma amazônico e 10% dos demais biomas brasileiros). As empresas terão que trabalhar de forma compatível com a criação dessas áreas protegidas;

a.7) pressão dos consumidores para internalização de critérios de sustentabilidade: a reputação da empresa é um dos principais riscos percebidos pelo empresariado brasileiro, forçando-os a investir na transparência e na comunicação sobre a gestão ambiental adotada em suas empresas;

a.8) inovação tecnológica: embora seja predominantemente uma oportunidade, em alguns casos pode resultar em riscos advindos das incertezas acerca da utilização de uma nova tecnologia de menor impacto sobre a biodiversidade;

a.9) melhoria do conhecimento científico: a necessidade do conhecimento, medições e relatoria sobre as relações de impacto e dependência das empresas com a biodiversidade exigem das empresas a implementação de procedimentos de medição, gestão e emissão de relatórios sobre a gestão da BSE.

b) Principais oportunidades:

b.1) redução de custos por meio das variáveis ambientais do negócio: as empresas brasileiras já se encontram engajadas no conceito de produção mais limpa (PL), e, portanto, na adoção de soluções de engenharia, tecnologia e processos capazes de aumentar a eficiência e consequentemente reduzir o impacto sobre a BSE; elementos estes que simultaneamente melhoram a qualidade e reduzem os custos de insumos, resultando em ganhos de produtividade;

b.2) melhoria da reputação, atração de novos clientes e alcance de novos nichos de mercado: embora não sejam maioria, as empresas já entendem a importância da adoção de práticas relacionadas à sustentabilidade para sua reputação e também para atingir nichos de mercado específicos;

b.3) desenvolvimento de novos produtos e tecnologias: oportunidades de desenvolvimento de novos “produtos verdes” ou certificados e tecnologias limpas ou sistemas de exploração sustentável de recursos naturais. São exemplos bem sucedidos no Brasil; o mercado de produtos certificados ou “verdes” e o mercado de produtos orgânicos;

b.4) desenvolvimento de novos mercados: as compensações globais para biodiversidade e os mecanismos de PSA são exemplos de novos mercados com excelentes perspectivas. No Brasil, existem projetos sendo desenvolvidos neste sentido e os mercados de serviços ecossistêmicos já são previstos por legislações vigentes no Brasil.

Os riscos e oportunidades também foram analisados de forma específica para os setores abordados. Os riscos e oportunidades para as instituições financeiras estão explicitados no quadro 13.

Quadro 13 – Etapa 2 do “*TEEB* para o Setor de Negócios Brasileiro - Relatório Preliminar”: avaliação dos riscos e oportunidades para os setores da economia brasileira associados com os impactos e relações de dependência identificados (instituições financeiras).

Riscos relacionados à BSE	
Tipo	Riscos
Operacional (atividades diárias, despesas e processos da empresa)	Interrupção nas operações da empresa
Reputacional (marca e imagem da empresa perante <i>stakeholders</i>)	Danos à marca e à imagem da empresa
Financeiras (disponibilidade de capital por parte de investidores)	Maior custo de capital; requisitos de empréstimos mais rigorosos
Oportunidades relacionados à BSE	
Categoria	Possíveis oportunidades
Operacional (atividades rotineiras, despesas e processos da empresa)	Melhor resultado ou produtividade
Regulatório e Legal (leis, regulamentações e políticas que podem afetar a empresa)	Custos de transição menores por antecipação de políticas
Regulatório e Legal (leis, regulamentações e políticas que podem afetar a empresa)	Redução de riscos devido a desastres ambientais

Fonte: Elaboração própria com base em *TEEB* Brasil (2012b).

A segunda fase do estudo, por sua vez, traduziu-se em projetos piloto para as empresas Natura e Monsanto focados na valoração dos serviços ecossistêmicos relacionados às suas atividades. Enfatizou a utilidade de se embutir, na tomada de decisão de negócios, o valor ambiental, comparando o valor ambiental resultante de diferentes práticas agrícolas. No caso da Natura, o valor ambiental associado a um único cultivo, ou a monocultura do óleo de palma (azeite de dendê), foi comparado a sistemas agroflorestais, em que o cultivo fica integrado com árvores e outras culturas, como o maracujá. Já na Monsanto, a monocultura da soja foi comparada com uma mistura de 80% de soja com 20% de floresta nativa do Cerrado. As figuras 13 e 14 mostram os resultados em termos de valor monetário dos serviços ecossistêmicos observado nas diferentes práticas agrícolas, para a Natura e Monsanto, respectivamente.

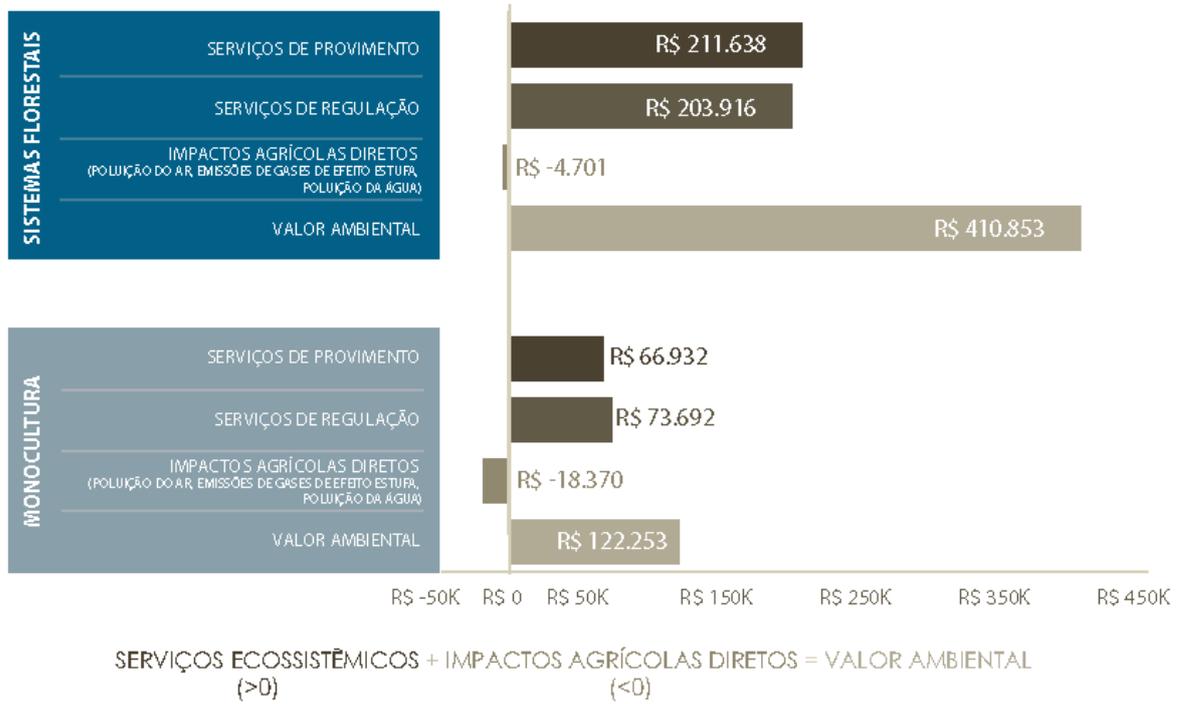


Figura 13 – Natura - Monocultura do óleo de palma versus sistemas agroflorestais.
 Fonte: TEEB Brasil (2014).

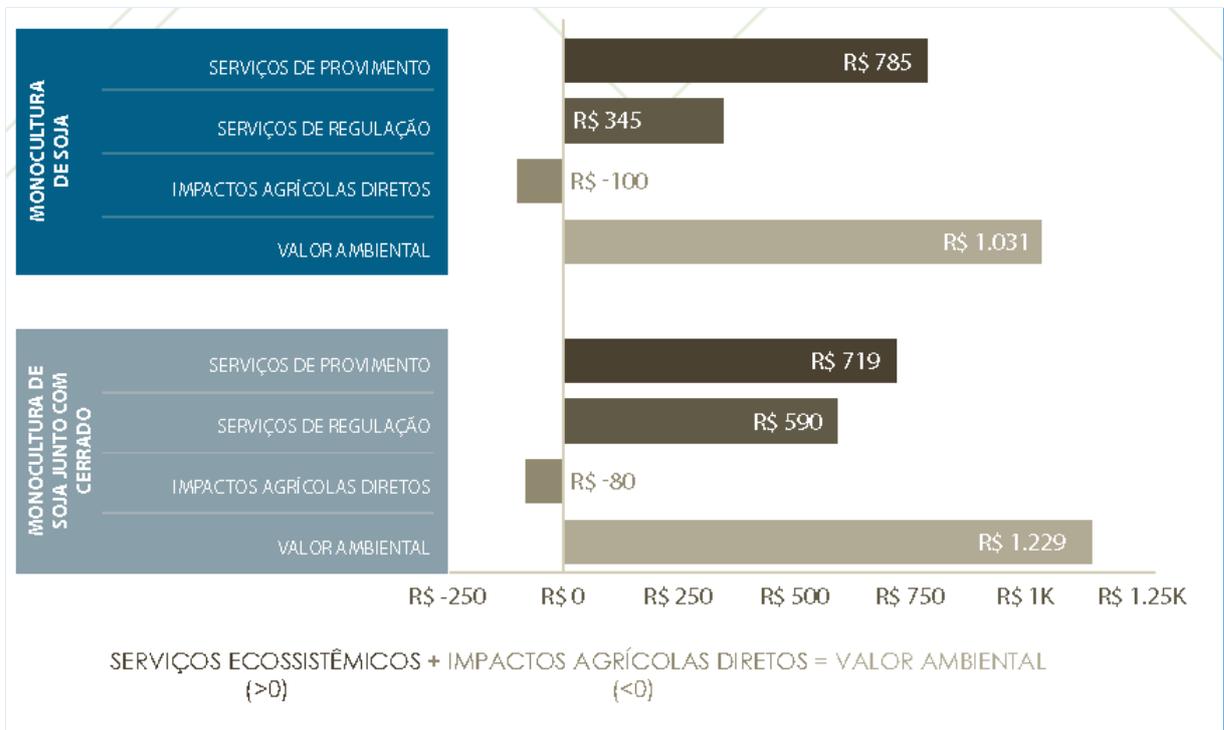


Figura 14 – Monsanto - Monocultura da soja versus 80% de soja com 20% de floresta nativa do Cerrado.
 Fonte: TEEB Brasil (2014).

Segundo o *TEEB* (2014), além do ganho de serviços ecossistêmicos, a adoção de sistemas agroflorestais por parte da Natura, pode reduzir gastos com combustíveis e fertilizantes, somado ao fato de que *commodities* sustentáveis certificadas podem levar à um “sobrepço” no mercado. No caso da Monsanto, além do ganho de serviços ecossistêmicos, observa-se como um benefício associado à adoção de plantação de soja e floresta, o desenvolvimento de um novo relacionamento com os produtores agrícolas que integram sua cadeia de produção, enfatizando-se os serviços ecossistêmicos mediante plantações que possam conservar o Cerrado. Embora o estudo tenha se concentrado nas empresas citadas, de modo geral para o setor de negócios, o estudo contribui para um crescente entendimento sobre os benefícios que as empresas podem obter por meio da valoração de sua dependência e seus impactos sobre a natureza. São eles:

- a) fornece um sistema de medição (valoração ambiental) que os gestores podem usar como base para ação de forma rotineira;
- b) pode ser usado como um insumo do desenvolvimento de produtos;
- c) pode ser usado como ferramenta para a seleção de fornecedores;
- d) permite a previsão de riscos;
- e) ajuda as empresas a compreender como os marcos regulatórios serão provavelmente desenvolvidos; e,
- f) ajuda a conscientizar o consumidor.

No caso específico do Santander, a valoração dos impactos ambientais calcada no conhecimento da BSE e a explicitação da dependência, impactos, riscos e oportunidades, propiciada pelo que apresenta o relatório *TEEB*, estão permitindo uma abordagem sistêmica e mais abrangente do que a tradicional no que se refere à avaliação de risco dos empreendimentos candidatos à concessão de crédito (comunicação pessoal)⁵⁹.

Considerando-se as instituições financeiras de modo geral, cabe destacar que, por exemplo, embora desenvolvimentos no âmbito do “Protocolo Verde” apresentem um método de avaliação da adequação das empresas aos princípios do acordo (matriz de indicadores - FEBRABAN e GVces), a iniciativa *TEEB* no setor bancário brasileiro oferece um inédito suporte para a comparação dos passivos e ativos ambientais através de indicadores sintéticos e compatíveis com o mercado (valores monetários obtidos com a valoração ambiental). Isso permite, inclusive, que as instituições avaliem suas políticas, direcionando melhor as ações que visam à oportunidade de reduzir, eliminar ou mitigar os passivos ambientais e sociais,

⁵⁹ Informação concedida por Linda Murasawa – superintendente executiva de sustentabilidade do banco Santander Brasil, em 28 de abril de 2014.

informar novas opções financeiras e de negócios, melhorando a reputação, a credibilidade e o reconhecimento da marca.

Além disso, os valores monetários obtidos com a valoração são indicadores sintéticos e compatíveis com o mercado que também podem ser úteis tanto para os investidores na sua tomada de decisão, quanto para os próprios bancos na avaliação de seu *portfólio* de investimentos. Entretanto, é preciso ter em mente que a eficácia de um instrumento como o *TEEB* associa-se diretamente ao reconhecimento, por parte das instituições, de que, de fato, políticas de responsabilidade socioambiental podem contribuir com o desempenho empresarial (financeiro, operacional, reputacional). Um ponto importante nesse contexto é o papel das pressões sociais exercidas pelos *stakeholders*, o que reforça a importância dos “relatórios de responsabilidade”.

A intensificação do consenso sobre a necessidade do desenvolvimento sustentável e os esforços concentrados no desenvolvimento da regulação ambiental, permitiram o desenvolvimento de ferramentas que visam superar, efetivamente, o *trade-off* entre proteção ambiental e desempenho econômico. A iniciativa *TEEB* se destaca nesse contexto por sua ampla abordagem, tanto no que se refere ao enfoque de diversas esferas da sociedade e setores, quanto no que se refere ao vasto auxílio oferecido aos agentes no sentido da incorporação da BSE na tomada de decisões.

No setor bancário, a iniciativa representa o envolvimento das instituições financeiras (representadas pelo Santander), historicamente alheias ao debate do desenvolvimento sustentável, num “instrumento de fronteira”, que supera tanto as políticas creditícias, quanto os acordos que se multiplicaram na década de 1990. Pois, além de propiciar o entendimento da necessidade da preservação (e melhoria) da BSE, a transforma num fator que pode contribuir para o desempenho empresarial como tradicionalmente é entendido.

5 CONCLUSÃO

Esta dissertação enfoca o tema do desenvolvimento sustentável no setor bancário, destacando-se a elaboração e implementação do *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)* em sua aplicação no setor bancário brasileiro. Sistematiza o referencial teórico-conceitual sobre desenvolvimento sustentável realçando as distinções entre a economia tradicional e a Economia Ecológica. Sistematiza, ainda, o embasamento teórico-conceitual sobre regulação ambiental, enfatizando sua transição dos modelos de regulação direta, para as abordagens de *policy mix*, com destaque para os pagamentos por serviços ambientais (PSA) e o *TEEB*. Assim, aborda iniciativas de sustentabilidade no setor bancário no Brasil, destacando-se a participação do banco Santander na elaboração do *TEEB* Brasil. Ressalta como considerações finais que apesar da progressiva multiplicação de iniciativas de sustentabilidade no setor bancário, tais processos ainda são incipientes e persistem indefinições de formatação de regulação específica para o setor bancário no que tange à sustentabilidade.

Os padrões de consumo e produção resultaram em altos níveis de poluição e de degradação ambiental e estimularam diversas reações a partir da década de 1960. A evolução da conscientização ambiental iniciada naquele momento evidenciou a urgência de modelos de desenvolvimento que contemplem aspectos tão relevantes quanto o crescimento econômico. Tal conjuntura impulsionou, algumas décadas depois, o desenvolvimento teórico-conceitual do desenvolvimento sustentável num sentido cada vez mais amplo e complexo, haja vista a evolução do conceito de desenvolvimento sustentável em “sentido estrito” para o conceito de desenvolvimento sustentável em “sentido amplo”.

Neste contexto, intensificou-se o enfoque das questões ambientais, e surgiram interpretações específicas do desenvolvimento sustentável por parte da ciência econômica. A abordagem da “economia convencional”, Economia do Meio Ambiente, ocupa-se em ressaltar a eficiência como ponto central na solução das questões ambientais, e, portanto, em desenvolver metodologias e ferramentas que objetivam, sobretudo, a partir dos mercados, alcançar a “eficiência econômica”. A “abordagem alternativa”, Economia Ecológica, por sua vez, busca um enfoque transdisciplinar, no qual questões ecológicas e econômicas são igualmente importantes. Esta última enfatiza que a alocação eficiente é um fator relevante, desde que assentado numa escala ótima de utilização dos ecossistemas associada à distribuição justa dos diversos tipos de riquezas.

Conclui-se, assim, a este respeito, que as principais contribuições da Economia Ecológica no âmbito da problemática ambiental estão relacionadas ao bem-estar, à ética e, especialmente, à eficiência. Ao bem-estar, por propor uma conceituação complexa, como, de fato, são as necessidades humanas. À ética, por enfatizar a responsabilidade da sociedade, não apenas com as gerações futuras e as populações pobres, mas também com as demais espécies que habitam o planeta. E, à eficiência, por propor que esta deixe de ser analisada sob uma perspectiva de maximização de produção, para ser analisada sob uma perspectiva de promoção de satisfação, que é derivada não apenas de um capital produzido, mas também do capital natural.

Conclui-se, também, que a Economia Ecológica tem apresentado uma abordagem abrangente, com um conceito de desenvolvimento sustentável que não se limita ao enfoque do meio ambiente apenas em termos de ecoeficiência. E que, quando comparada à Economia do Meio Ambiente, oferece um instrumental analítico mais complexo da relação economia - meio ambiente, por interligar economia e ecologia. Mas, que ambas têm contribuído em grande medida ao debate ambiental, principalmente no que se refere às políticas mais recentes.

A generalização dos instrumentos de regulação ambiental manteve uma relação direta com a conscientização ambiental iniciada em 1960. E traduziu-se na criação da EPA e na implementação de leis rígidas nos EUA na década de 1970, iniciativas nos moldes de regulação direta baseadas no princípio do poluidor pagador, que foram reproduzidas para o restante do mundo. Na década seguinte, começaram a ser implementados instrumentos econômicos, calcados no princípio do provedor recebedor, sucedidos por uma “complexificação” da regulação ambiental através do *mix* de instrumentos de regulação direta e instrumentos econômicos, as chamadas *policy mix*. Perspectiva na qual são desenvolvidos instrumentos como os PSA e o *TEEB*.

De modo geral, embora existam controvérsias e obstáculos sobre PSA e a iniciativa *TEEB*, pode-se concluir que representam um “avanço” no âmbito da regulação ambiental. Pois, constituem-se em ferramentas que trazem uma nova perspectiva, calcada no reconhecimento da dificuldade de substituição dos serviços ambientais, essenciais à vida, e, portanto, na apreciação dos mesmos em relação aos produtos produzidos, tradicionalmente valorizados. Também podem ser entendidos como uma ferramenta que permite responder a deficiências institucionais, inclusive no que se refere às dificuldades associadas à implementação de políticas de “comando e controle”, uma vez que podem ser usados na compensação para mudanças obrigatórias, promovendo, ainda, justiça e igualdade.

Desenvolvidas as diretrizes da regulação ambiental, as categorias de instrumentos e alguns dos instrumentos de “fronteira”, foram abordadas as iniciativas de sustentabilidade verificadas no setor bancário brasileiro, quais sejam: as iniciativas internacionais *UNEP FI* e “Princípios do Equador”; e nacionais, “Protocolo Verde” e o conjunto de iniciativas promovidas pela FEBRABAN. Ainda na *UNEP FI*, foram identificados desenvolvimentos no âmbito do *TEEB*, verificado no setor bancário brasileiro através da participação do banco Santander.

A análise das iniciativas de sustentabilidade verificadas no setor bancário brasileiro mostra que a regulação do setor financeiro, intensificada na década de 1990, ocorreu em muitas das vezes de forma voluntária, ou seja, via autoregulação (exceto no caso das políticas creditícias) e que a adoção de políticas de sustentabilidade ainda está restrita aos grandes bancos e aos bancos de desenvolvimento. Tal conjuntura permite concluir que, de modo geral, embora observe-se uma progressiva multiplicação de iniciativas de sustentabilidade no setor bancário, tais processos ainda são incipientes e persistem indefinições de formatação de regulação. Ou seja, embora existam iniciativas de sustentabilidade no setor, não há um padrão ou um arcabouço regulatório que direcione a conduta das instituições no que se refere à sustentabilidade.

Entretanto, nos anos mais recentes, os debates parecem concentrados em estratégias e propostas que visam transformar o caráter puramente voluntário da inserção de políticas sustentáveis no setor bancário em um modo regulado, a exemplo do que já ocorre com outros setores da economia. Dentre as práticas e iniciativas de sustentabilidade sobre as quais se discute a importância da obrigatoriedade, destaca-se a publicação e divulgação de relatórios de sustentabilidade por parte das instituições financeiras.

A questão dos relatórios de sustentabilidade parece ser crucial, pois, o percentual de bancos que apresentam relatórios de sustentabilidade no Brasil, exceto no caso dos grandes bancos e bancos de desenvolvimento, é significativamente baixo e a ausência de relatórios de sustentabilidade dificulta a identificação das lacunas e progressos em termos de autorregulação, além de impedir a avaliação das instituições por parte dos usuários e, portanto, a canalização de pressões sociais. Deste modo, pode-se concluir que tornar os relatórios obrigatórios pode representar, de fato, um importante avanço no sentido da transparência e da generalização das práticas de sustentabilidade no setor bancário brasileiro.

Sobre o *TEEB* Brasil, de modo geral (para negócios, políticas, cidadãos, etc.), pode-se destacar que o reconhecimento dos valores da BSE do país mostra-se fundamentalmente importante por conta do significado de seu capital natural para a economia e bem-estar

mundial. E, que a iniciativa pode representar um canal de superação dos resultados insatisfatórios do país na gestão do capital natural. Isso devido, principalmente, à sua ampla abordagem, tanto no que se refere ao enfoque de diversas esferas da sociedade e setores, quanto no que se refere ao vasto auxílio (recomendações, diretrizes, passos) oferecido aos agentes no sentido da incorporação da BSE na tomada de decisões. Sobre a iniciativa nacional específica para o setor de negócios, a principal conclusão é que a abordagem *TEEB* mostra-se um instrumento potencialmente capaz de superar o impasse, tantas vezes citado nos debates sobre regulamentação ambiental, entre proteção ambiental e desempenho econômico, trazendo, assim, o empresariado para o centro do movimento de proteção ambiental.

A respeito da participação do banco Santander na elaboração do *TEEB*, pode-se concluir que esta mostrou-se fundamentalmente importante por trazer a situação, a visão e as perspectivas das instituições financeiras, historicamente marginalizadas, para o debate do desenvolvimento sustentável e por representar o engajamento do setor, constantemente alheio, num “instrumento de fronteira”, que supera tanto as tradicionais políticas creditícias, quanto os acordos que se multiplicam nas últimas décadas.

Adicionalmente, conclui-se, também, que colaborando com a iniciativa *TEEB*, o banco trouxe às demais instituições financeiras do país a oportunidade de valorar seu patrimônio natural e de entender, no contexto nacional, suas relações de impacto e dependência com a biodiversidade e os riscos e oportunidades a ela relacionados; e, portanto, quão importante é, também para os bancos, uma gestão eficiente do meio ambiente. Com isso, o Santander contribuiu também para que as instituições financeiras possam comparar seus passivos e ativos ambientais através de indicadores sintéticos e compatíveis com o mercado (valores monetários), para assim: i) avaliar suas políticas e direcionar de forma mais eficiente ações que visam à oportunidade de reduzir, eliminar ou mitigar os passivos ambientais e sociais; e, ii) informar/divulgar novas opções financeiras e de negócios, melhorando a reputação, a credibilidade e o reconhecimento da marca.

As principais limitações ao desenvolvimento deste trabalho associaram-se à diversidade de abordagens existentes na literatura no campo dos temas relacionados à proteção ambiental, as quais não puderam, em totalidade, ser abordadas e explicitadas com riqueza de detalhes. E, ainda, à ausência do projeto piloto do *TEEB* para o banco Santander (como realizado para a Natura e Monsanto) que teria permitido o conhecimento dos valores monetários dos passivos e ativos do banco e assim, uma análise quantitativa da efetividade das práticas de sustentabilidade adotadas pela empresa. Deste modo, trabalhos posteriores poderiam se concentrar na valoração e avaliação das externalidades relacionadas, não apenas

às políticas creditícias dos bancos, mas também à operacionalidade, políticas externas, portfólio de investimentos, etc.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. T. *O debate internacional sobre instrumentos de política ambiental e questões para o Brasil*. In: Anais do 2º Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (Eco-Eco), São Paulo, 1997, p. 3-21.

AMAZONAS, M. *O que é Economia Ecológica*. [s.n.t.]. Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/sobre/a-ecoeco>. Acesso em 21 jan. 2014.

ANDRADE, D. C. BORGES, L. M. C. *A Utilização de Policy Mix em Arranjos de Política Ambiental: Notas Preliminares*. Brasília: IX Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 2011.

ANDRADE, D. C. *Economia e Meio Ambiente: Aspectos Teóricos e Metodológicos nas Visões Neoclássica e da Economia Ecológica*. Campinas: UNICAMP, 2008.

ARISTÓTELES, *Politique*. Livres I et II. Texte établi et traduit par Jean Aubonnet. Paris: Les Belles Lettres, 1960.

ARISTOTELES. *Tópicos*. Tradução de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim da versão inglesa de Pickard, W. A. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

ASSAF, A. *Mercado Financeiro*. São Paulo: Atlas, 2010.

BACARJI, C. D. MARCONDES, A. W. *ISE – Sustentabilidade no Mercado de Capitais*. São Paulo: Report Editora, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Sistema Financeiro Nacional*. Brasília: Banco Central do Brasil, [s.n.t.]. Acesso em mar. 2014. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx>

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Relatório de Inclusão Financeira*. Brasília: Banco Central do Brasil, 2011a. Acesso em mar. 2014. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx>

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Workshops Políticas e Práticas Socioambientais nas Instituições Financeiras*. São Paulo: Bacen, 2011b. Acesso em mar. 2014. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx>

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Boletim de Responsabilidade Social e Ambiental do Sistema Financeiro*. Brasília: Banco Central do Brasil, 7, nº59, junho 2012.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Ranking dos bancos - principais contas (balancetes de junho ou dezembro)*. Brasília: Banco Central do Brasil, 2013. Acesso em mar. 2014. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx>

BAUMOL, W. OATES, W. *The Instruments for Environmental Policy*. In: MILLS, E. S. *Economic Analysis of Environmental Problems*. [S.l.]: Editora NBER, 1975 p. 95-154.

BAUMOL, W.J. e OATES, W.E., *The theory of environmental policy*. New York, Cambridge University Press, 1993.

BAUMOL, W.J. e OATES, W. E 1998. *The theory of environmental policy: Externalities, public outlays, and the quality of life*. Prentice-hall, INC. Englewood Cliffs, New Jersey. 1998.

BERRYMAN, A.A. *Principles of population dynamics and their application*. Cheltenham. UK, 1999.

BOULDING, K. E. *The economics of the coming spaceship Earth*. In: JARETT, H. (Ed.) *Environmental quality in a growing economy*. Baltimore: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press, 1966.

BRASIL. *Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do planeta: desenvolvimento sustentável dos países*. Brasília: Senado Federal, [s.d.]. Acesso em jan. 2014. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>>

BRASIL. *Decreto Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981.

CAMARGO. B. C. *Direito de propriedade sobre bens ambientais: elementos de análise*. Vitória: UFES, Dissertação de Mestrado, 2010.

CARSON. R. (1962). *Primavera Silenciosa*. São Paulo: Gaia, 2011.

CDB, *Convenção sobre Biodiversidade Biológica*. [s.n.t.]. Acesso em mar. 2014. Disponível em: <<http://www.cbd.int/>>

COASE, R. *The Problem of Social Cost*, Journal of Law and Economics, 3, 1-44, 1960.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988. (p. 46).

COX, S. J. B. *No Tragedy on the Commons, Discussion Papers, Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Indiana University, 1986.

DALCOMUNI, S. M. *Dynamic Capabilities for Cleaner Production Innovation: Tile Case of the Market Pulp Export Industry in Brazil*. SPRU. University of Sussex. UK. Dphil thesis, 1997.

DALCOMUNI. *Inter-relações fundamentais para o desenvolvimento sustentável* In: MARTINS, P.R. *Nanotecnologia, sociedade e Meio Ambiente*. São Paulo: Xamã, 2006. (pag. 49-68).

DALES, John H. *Pollution Property and Prices. An Essay in Policy Making and Economic*. Toronto: University of Toronto Press, 1968.

DALY, H. *Towards a Steady State Economy*. San Francisco: W.H. Freeman and Company, 1973.

DALY, H. *The Economic Growth Debate: What Some Economists Have Learned But Many Have Not*. Baton Rouge, Journal of environmental economics and management, 1987.

DALY, H. *Steady-Estate Economics*, Freeman, São Francisco, 1997.

DALY, H. ; FARLEY, J. *Economia Ecológica: princípios e aplicações*. 1 ed Lisboa: Instituto Piaget, 2004. 530 p.

EPA. [s. n. t.], 2012. Disponível em: <<http://www.epa.gov/superfund/policy/cercla.htm>> Acesso em 02 nov. 2013.

ETHOS, Instituto. *Matriz de indicadores de sustentabilidade para o setor financeiro*. [S.l.]: INSTITUTO ETHOS, 2010. Acesso em jan 2014. Disponível em: <<http://institutoethos.blogspot.com.br/2010/04/matriz-de-indicadores-de.html>>.

EQUATOR-PRINCIPLES. *The Equator Principles: A financial industry benchmark for determining, assessing and managing environmental and social risk in projects*. [s.n.t.].

FEBRABAN. *Bancarização e inclusão financeira no Brasil*. São Paulo: FEBRABAN, 2011a. Acesso em fev. 2014. Disponível em: <<http://www.febraban.org.br/7Rof7SWg6qmyvwJcFwF7I0aSDf9jyV/sitefebraban/BANCARIZA%C7%C3O%20%20III%20Congresso%20Latino%20Americano%20de%20bancariza%E7%E3o%20e%20Microfinan%E7as%20-%20FELABAN%20-%20JUNHO%202011%20-%20FINAL.pdf>>

FEBRABAN. *Sustentabilidade*. São Paulo: FEBRABAN, 2011b. Acesso em jan. 2014. Disponível em: <<http://www.febraban.org.br/Febraban.asp?modulo=Sustentabilidade>>

FEBRABAN. *O setor bancário em números*. São Paulo: FEBRABAN, 2013. Acesso em fev. 2014. Disponível em: <<http://www.febraban.org.br/7Rof7SWg6qmyvwJcFwF7I0aSDf9jyV/sitefebraban/Pesquisa%20FEBRABAN%20de%20Tecnologia%20Banc%20E1ria%202013.pdf>>

FMI. *Financial Access Survey*. [s.n.t.]. Acesso em mar. 2014. Disponível em: <<http://fas.imf.org/>>

FONSECA, J. B. L. *Direito econômico: políticas econômicas*. Belo Horizonte: Movimento Editorial da Faculdade de Direito da UFMG, 1997

GEORGESCU-ROEGEN, N. *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

GEORGESCU-ROEGEN, N. *Energy and Economic Myths*. New York: Permagon Press, 1976.

GIANNETTI. ALMEIDA. *Decisões e Sustentabilidade Ambiental* in COSTA NETO, Pedro Luiz de OLIVEIRA, P. L. *Qualidade e competência nas decisões*. São Paulo: Blücher, 2007.

GOFFMAN, K. JOY, D. *Contracultura Através dos Tempos - Do Mito de Prometeu a Cultura Digital*. Rio de Janeiro: Ediouro - Sinergia, 2007.

GRAY, L.C. *Rent Under the Assumption of Exhaustibility*. *Quarterly Journal of Economics*, n. 28, 1914.

GREENPEACE. *O Protocolo de Kyoto*. [s.n.t]. Acesso em jun.2014. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/clima/pdf/protocolo_kyoto.pdf>.

GVces. *O Valor do ISE – Principais estudos e a perspectiva dos investidores*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2012.

GVces. *Índice de Sustentabilidade Empresarial*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2014.

HARDIN, G. *The Tragedy of the Commons*, *Science*, 162, 1968

HERSCOVICI, A. *Informação, conhecimento e Direitos de Propriedade Intelectual: os limites dos mecanismos de mercado e das modalidades de negociação privada - A contribuição de Williamson à análise dos Direitos de Propriedade Intelectual*. In: *Economia e Sociedade* [Revista], v. 21, n. 3 (46), p. 667-694. Campinas: UNICAMP, 2012.

HERSCOVICI, A. *Escolha Coletiva, Governança e Direitos de Propriedade: Uma Análise Econômica dos Commons*. *Revista Nova Economia* Vol. 23, N. 2. Belo Horizonte: UFMG 2013.

HILFERDING, R. (1963) *Capitalismo Financeiro*. Coleção Os Economistas São Paulo: Abril Cultural, 1983.

HOTELLING, H. *The Economics of Exhaustible Resources*. Chicago: *The Journal of Political Economy*, 1931.

HOPKINS, T. *Regulatory Cost in Profile*. Center for the study of American Business, 1996.

KEYNES, J.M. (1936). *A Teoria Geral do Emprego do Juro e da Moeda*. In: CIVITA, V. *Os Economistas*. São Paulo: Editora Nova Cultura, 1996.

LAZARUS, R. J. *The Greening of America and the Graying of United States Environmental Law: Reflections on Environmental Law's First Three Decades in the United States*. Washington: Georgetown Law Faculty Publications and Other Works, 2001.

LENZ, M. H. *A teoria da renda da terra: Ricardo e Malthus*. In: *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v.6, n.1, p.81-104. 1985.

MARKANDYA, A. RICHARDSON, J. *The Earthscan Reader in Environmental Economics*. Earthscan Publications Ltd. London, 1992.

MARCATTO, C. *Agricultura Sustentável: Conceitos e Princípios* [s.n.t.]. Disponível em <<http://www.redeambiente.org.br>> Acesso em 28 dez 2013.

MAY, P. H.(Org.) *Economia do Meio Ambiente – Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MAY, P. H. *Mecanismos de mercado para conservação da biodiversidade. In: Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos: novos desafios e perspectivas para a pesquisa interdisciplinar no Brasil.* Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. nº 27-28, 2011.

MAY, P.H. *Iniciativa Brasileira da Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (EEB) - Proposta de Escopo para o componente Políticas Nacionais.* MMA/GIZ, Brasília-DF, março de 2014 (mimeo).

MCCORMICK, J. *Reclaiming Paradise: The Global Environmental Movement Paperback.* Indianápolis: Indiana University Press, 1991.

MCKELVEY, V.E. *Mineral Resource Estimates and Public Policy.* Vol. 60, nº 1. [S.l.]: American Scientist, 1972.

MEADOWS, D. H. MEADOWS, D.L.RANDERS, J. BEHRENS, W. *Limites do Crescimento: Um Relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade.* Tradução Inês M. F. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis.* Washington, D.C.: Island Press, 2005.

OCDE. *Economic Instruments In Environmental Policy: Lessons From The Oecd Experience And Their Relevance To Developing Economies.* Paris: Centro de Desenvolvimento da OCDE, 1994.

OCDE. *Instrument Mixes for Environmental Policy.* Paris: Centro de Desenvolvimento da OCDE. 2007.

OCDE. *An OECD Framework for Effective and Efficient Environmental Policies.* Paris: Centro de Desenvolvimento da OCDE. 2008.

ONU. *Economics of Forest Management: The Faustmann Model.* [s.n.t]. Acesso em fev. 2014. Disponível em: <http://foper.unu.edu/course/index.html?page_id=167.html>

ONU. *Declaração do Milênio.* ONU: New York, 2000.

OSTROM E. *Private and Common Property Rights,* Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Population and Environmental Change, Indiana University, 2000.

PAGIOLA, S.; LANDELL-MILLS, N.; BISHOP, J. *Market-based Mechanisms for Forest Conservation and Development.* In: PAGIOLA, S.; BISHOP, J.; LANDELLMILLS, N. (Eds.). *Selling Forest Environmental Services: Market-based Mechanisms for Conservation and Development.* 1ª ed. London: Earthscan, 2002.

PEARCE. D. (1976) *Economia Ambiental.* México, DF: Fondo de Cultura Económica, 1985.

PEARCE, D. *Blueprint 2: Greening the World Economy.* Earthscan. London, 1991.

PEARCE, D, MARKANDYA, A AND BARBIER E.B. *Blueprint for a Green Economy*. Earthscan. London, 1989.

PEARCE, D., BARBIER, E. AND MARKANDYA, A. *Sustainable Development: economics and environment in the third world*. Paperback edition reprinted. Earthscan Publications Limited. London, 1994.

PEPER, D. *Modern Environmentalism: An Introduction*. Londres and New York: Routledge, 1996.

PIGOU, A. C. *The Economics Welfare*. London: Macmillan, 1920.

PORTER, ME. and VAN DER LINDE, C. 'Green and competitive: ending the stalemate'. Harvard Business Review, Sept-Oct, pp 120-134, 1995.

RANDALL, A. *The problem of Market Failure*. In: DORFMAN, R. DORFMAN, N. *Economics of the Environment*, New York: Norton, 1993.

REZENDE, C. *História Econômica Geral*. 9 ed. São Paulo: Contexto 2008. .

RICARDO, D. (1817) *The Principles of Political Economy and Taxation*. Kitchener: Botoche Books, 2001.

ROMEIRO. A. R. *Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica*. Estud. av. vol.26 no.74 São Paulo, 2012

SAIH. H. *O Desastre Nuclear de Chernobyl*. [Filme – Vídeo], [S.l.]: Play Films. 2012. Mp4, 56 min.

SANTANDER. *Institucional: Santander no Brasil*. [S.n.t.]. Acesso em fev. 2014. Disponível em:

<<http://www.santander.com.br/portal/wps/script/templates/GCMRequest.do?page=6418&entryID=7830>>

SANTOS, N. *O Tema da Natureza no Romantismo, no Naturalismo e no Impressionismo*. [s. n. t.], 2009.

SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Cia. das Letras, 1999.

SERÔA DA MOTTA, R. et al. *Instrumentos econômicos para a gestão ambiental na América Latina*. Rio de Janeiro: Ipea, 1996.

SERÔA DA MOTTA, R. *Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1998.

SOLOW, R. *The economics of resources or the resources of economics*. American Economic Review, v.64, n.2, 1974.

STIGLITZ, J. E. SEN, A. FITOUSSI, J. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. 2009.

SUSTAINABILITY-INDREXS. *Dow Jones Sustainability Index*. [s.n.t]. Acesso em fev 2014. Disponível em: <com/http://www.sustainability-indices.com>.

TEEB. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*. [s.n.t]. Acesso em dez. 2013. Disponível em: < http://www.teebweb.org/>.

TEEB. *Um relatório preliminar*. [S.l.] : [s.n.], 2008.

TEEB. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) Ecological and Economic Foundations*. [S.l.]:[s.n.], 2010a.

TEEB. *Integrando a economia da natureza – uma síntese da abordagem, conclusões e recomendações TEEB*. [S.l.]: [s.n.], 2010b.

TEEB Brasil. *Relatório de Atividades TEEB Brasil*. [S.l.] :[s.n.], 2012a.

TEEB Brasil. *TEEB para o setor de negócios brasileiro: Relatório preliminar – sumário executivo*. [S.l.] :[s.n.], 2012b.

TEEB Brasil. *TEEB para o setor de negócios brasileiro Relatório Final*. [S.l.] :[s.n.], 2014.

TROSTER,R.L. *Spread Bancário no Brasil*. São Paulo: FEBRABAN, 200-?.

UNFCCC 2005. FCCC/KP/CMP/2005/8/Add 3 de 31 de março de 2006. *Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal from 28 november to 10 december 2005. Part Two*. Acesso em maio 2014. Disponível em: <www.unfccc.int.>

UNEP. *UNEP Finance Initiative*. [S.l.]: UNEP, [s.d.]. Acesso em jan. 2014. Disponível em: <http://www.unepfi.org/>

UNEP. *UNEP Statement of Commitment by Financial Institutions on Sustainable Development*. [S.l.]: UNEP, 2011.

UNEP. *Our Members* . [S.l.]: UNEP, 2014. Acesso em jan. 2014. Disponível em <http://www.unepfi.org/signatories/index.html>

VEIGA, Fernando. *Reservas Legais e Mercado de Serviços Ambientais. Programa de Conservação da Floresta Atlântica. Conferência Internacional sobre Pagamentos por Serviços Ambientais*. São Paulo, 2006. Acesso em mar. 2014. Disponível em: <http://www.katoombagroup.org/meetings/_ppt/KatoombaX/Day2/Panel1/P1_1Fernando%20Veiga.pdf>

VEIGA NETO, F. C. *A Construção dos Mercados de Serviços Ambientais e suas Implicações para o Desenvolvimento Sustentável no Brasil*. Rio de Janeiro: UFRJ, Tese de doutorado, 2008.

WALRAS. L. (1874). *Abrégé des Éléments d'Économie Politique Pure*. In: VICTOR, C. Os Economistas. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 1996.

WILLIAMSON, O. E. *The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract*, Journal of Economic Prospective – Volume 16, Number 3 - Summer 2002.

WUNDER, S. *Payments for environmental services: Some nuts and bolts*. Jakarta: Center for International Forestry Research, 2005.

WUNDER, S. *Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales*. Editorial CIFOR, Jacarta, Indonésia, 2006.

WUNDER, S et. al.. *Pagamentos por serviços ambientais-perspectivas para a Amazônia legal*. Brasília: MMA, 2009.

APÊNDICE A - Valoração ambiental: contribuições teóricas e métodos.

Os avanços teóricos e desenvolvimentos de abordagens capazes de amenizar a degradação ambiental e a poluição, como a internalização e a negociação em mercados específicos, têm enfatizado a importância da incorporação dos benefícios da BSE e custos de sua degradação no processo de tomada de decisões através da mensuração dos bens e serviços ambientais em termos monetários, colocando em destaque a valoração ambiental.

Uma importante contribuição neste sentido foi o trabalho realizado por Costanza et.al publicado em 1997. Este trabalho apresentou o valor médio de US\$ 33 trilhões por ano para o conjunto de dezessete serviços ambientais em dezesseis biomas em todo o globo, destacando que este valor corresponder a 1,8 vezes o valor corrente do PIB global, e, dando a magnitude da dificuldade de repô-lo, do ponto de vista econômico. Os autores reconhecem que não conseguiram incorporar todos os serviços ambientais na valoração. E, tomando como premissa a crescente escassez dos mesmos, concluem que o valor estimado provavelmente está sub estimado e tende a crescer ao longo do tempo (VEIGA NETO, 2008).

Costanza et. al. (1997 VEIGA NETO, 2008) também afirmam que as decisões em relação aos ecossistemas realizadas pela sociedade implicam em valorações, ou juízos de valor, expressos monetariamente ou não, de forma mais ou menos explícita. E que, portanto, tentar explicitar essa valoração parece ser o melhor caminho. Chamam a atenção para a ligação entre a valoração ambiental e as escolhas e decisões tomadas cotidianamente em relação aos sistemas ecológicos. Argumentando, neste contexto, que embora a dependência das sociedades humanas dos serviços prestados pela natureza torne o seu valor infinito para a economia, calcular o valor das mudanças nas quantidades e na qualidade do capital natural pode contribuir para a inclusão dos custos e benefícios nas tomadas de decisão.

A valoração ambiental parte, convencionalmente, de maneira geral, da determinação dos valores de uso e não uso dos atributos de um determinado recurso ambiental. Segundo SBSTAA (1996 apud SEROA DA MOTTA, 1998) Os valores de uso podem ser de:

a) uso direto;

Bens e serviços ambientais apropriados diretamente da exploração do recurso e consumidos “hoje”, tais como, provisão de recursos básicos (alimentos, medicamentos, não madeireiros, nutrientes, turismo); não consumptivo (recreação); e, recursos genéticos de plantas.

b) uso indireto; e,

Bens e serviços ambientais que são gerados de funções ecossistêmicas apropriados e consumidos indiretamente “hoje”, tais como, fornecimento de suportes para as atividades econômicas e bem-estar humano (proteção dos corpos d’água, estocagem e reciclagem de lixo, manutenção da diversidade genética e controle da erosão); e, provisão de recursos básicos (oxigênio, água).

c) valor de opção.

Bens e serviços ambientais de usos diretos e indiretos a serem apropriados e consumidos no futuro, preservação de valores de uso direto e indireto.

E o valor de não-uso refere-se ao valor de existência, que é o valor não associado ao uso atual ou futuro e que reflete questões morais, culturais, éticas ou altruísticas, como, por exemplo, florestas como objetos de valor intrínseco, valores culturais, religiosos e históricos.

A figura 15 sistematiza os métodos de valoração indicados para cada um dos valores no contexto dos diversos métodos propostos por diferentes abordagens. E o quadro 14 sintetiza os diversos métodos propostos pela economia convencional.

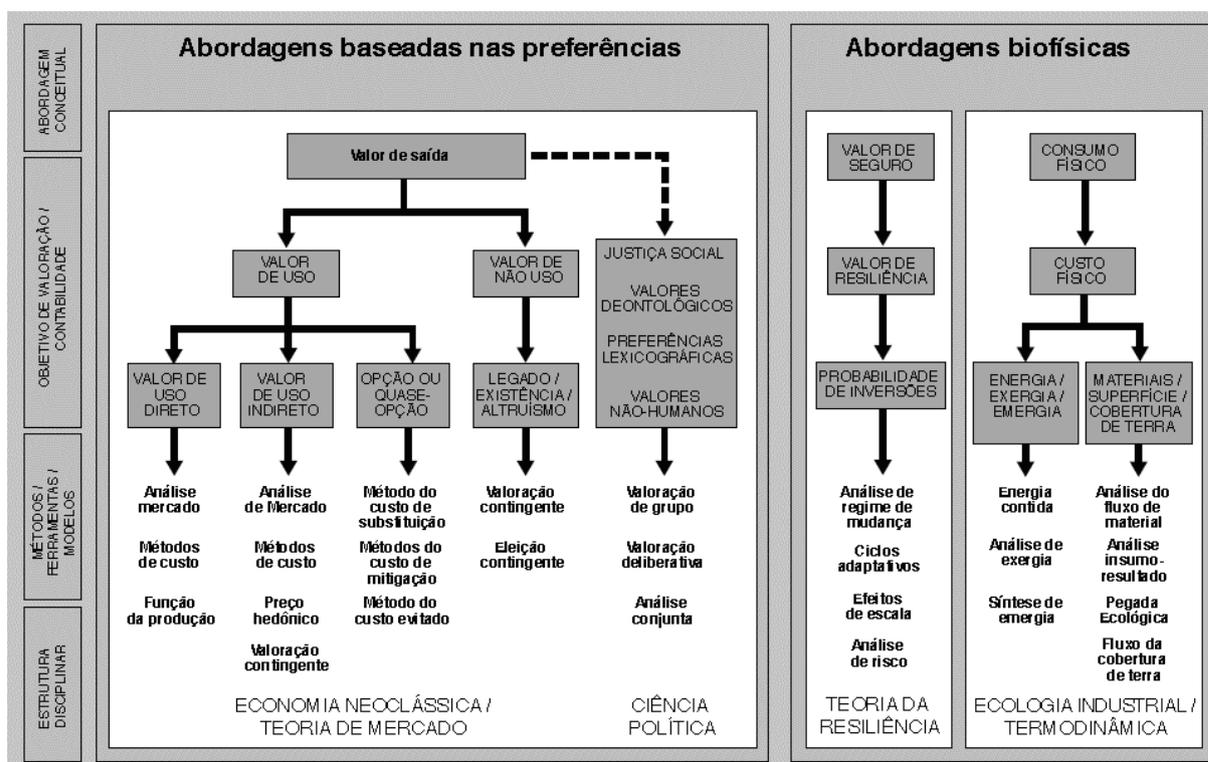


Figura 15 – Abordagens para estimativa dos valores da natureza.
Fonte: *TEEB* Fundamentos Ecológicos e Econômicos, 2010a.

Quadro 14 – Métodos de Valoração Ambiental.

Métodos baseados no mercado de bens substitutos	
Método	Descrição
Método do custo de recuperação e\ou custo de reposição	Estima o custo de restaurar ou repor um recurso ambiental danificado, objetivando restabelecer a qualidade ou quantidade do recurso inicialmente existente, isto é, antes de ele ser danificado.
Método do custo de controle	Utiliza o custo de controle ou custo evitado, referindo ao custo incorrido pelos usuários, a priori, para evitar a perda de capital natural. Em vez de analisar quanto custa uma perda ambiental diretamente, pergunta-se quanto pode custar no futuro, evitar no presente o investimento necessário para não incorrer no problema futuro.
Método do custo de oportunidade	Principal método utilizado atualmente para valoração ambiental no Brasil. O custo de oportunidade representa o valor estimado da receita perdida por causa do não aproveitamento de uma determinada área para atividades econômicas, em virtude do benefício da conservação.
Método do custo irreversível	Usado para estimar o custo do recurso natural quando há um entendimento de que a despesa realizada no meio ambiente é irrecuperável. Um custo irrecuperável não pode ser considerado na atividade empresarial que objetiva lucrar, mas com as crescentes pressões ambientais, passam a ser, em certas ocasiões, considerados nas gestões.
Método do custo evitado	Custo incorrido para se evitar um dano ambiental é adotado como forma de estimar o valor desse dano. Ou seja, não se trata de uma valoração direta do dano ambiental em si mesmo, mas de quanto se deve gastar para que, dado um distúrbio ambiental, o recurso ambiental se mantenha inalterado, tanto em qualidade quanto em quantidade.
Método de produtividade marginal	Objetiva estimar o valor monetário da variação dos atributos ambientais (por exemplo, da modificação da qualidade da água) por meio do cálculo da redução da atividade produtiva associada
Método do custo de produção sacrificada	Utilizado em casos nos quais existem riscos ambientais associados à saúde humana que não necessariamente levem à morte de indivíduos da população afetada. Estima-se uma aproximação de preços desses danos à saúde por meio da produção sacrificada desses indivíduos no mercado de trabalho.
Métodos de preferência revelada	
Método	Descrição
Método do custo de viagem	Baseia-se na função demandada de famílias e indivíduos por lugares de valor ambiental, estimando-se os custos incorridos para chegar até o local. Custos incluem desde gastos de deslocamento das famílias até despesas gerais com os preparativos da viagem. Ideia central: estabelecer a relação entre o benefício proporcionado (prazer) com os custos monetários da viagem: se a viagem “valeu a pena”, é porque o benefício é pelo menos o valor dos custos.
Método do preço hedônico	O valor das propriedades varia de acordo com as variáveis ambientais que afetam seus preços. Calcula-se então a estimativa de quanto um indivíduo aceitaria pagar, ou seja, qual a sua disposição a pagar por morar em locais com diferentes dotações dos atributos ambientais

(continuação)

	(distância de fábricas ou aeroportos, proximidade de praias e vistas privilegiadas etc.).
Métodos de preferência declarada	
Método	Descrição
Método de valoração contingente	Procura mensurar diretamente a variação do bem-estar dos indivíduos decorrente de uma variação quantitativa ou qualitativa dos bens ambientais. Para tal, identifica quanto os indivíduos estariam dispostos a pagar para obter uma melhoria de bem-estar.
Método de <i>conjoint analysis</i>	Cartões com situações diferentes sobre o recurso natural em análise são distribuídos a alguns indivíduos, que são convidados a classificá-los em ordem de preferência. Assim, os valores do recurso são estimados. Assenta-se na ideia de que as pessoas possuem mais facilidade em expressar sua preferência por meio da ordenação de situações desejáveis do que em termo monetários.

Fonte: Elaboração própria com base em MAY.(2010) e *TEEB* (2012b).

Algumas críticas à valoração ambiental referem-se à dificuldade dos métodos utilizados em captar, de fato, todos os benefícios gerados. Ou ao fato de que a atribuição de valores monetários a bens e serviços, que podem não ter valor de uso, mas que possuem significativa importância emocional ou simbólica, homogeniza e empobrece a sua designação cultural. E, ainda, ao estabelecimento de valores que compensem a perda irreversível de serviços ecossistêmicos, pois estas situações envolveriam juízos de valores que vão além do mercado.

Por outro lado, ressalta-se que a valoração de serviços ambientais tem sido frequentemente proposta para a definição de incentivos para a sua manutenção, mas sugere que o inverso pode ser ainda mais válido, ou seja, se a sociedade se compromete através de processos políticos à criação de um incentivo à conservação da natureza, acaba-se por criar valor em um contexto onde o mercado não havia sinalizado anteriormente (MAY 2003 apud VEIGA NETO, 2008).

Entretanto, a valoração dos ecossistemas tem sido amplamente utilizada no aporte a diversas ferramentas que visam a proteção ambiental, obtendo, em muitos casos, os resultados desejáveis.

A Economia Ecológica, por sua vez, ressalta que os ativos ambientais são valorizados a partir da sua utilidade para a manutenção da vida na terra. E que os seres humanos não possuem conhecimentos adequados para fazer julgamentos sobre a procedência da existência das demais espécies. Enfatiza também que o valor da biodiversidade é maior do que a soma de suas partes quando considerados aspectos culturais, psicológicos e outros aspectos da

própria natureza, muitas vezes desconhecidos. E que, portanto, o preço das “partes” no mercado, não refletem os seus reais valores.

Admite, assim, que não existem métodos capazes de avaliar quanto vale um recurso natural. Mas, oferece métodos alternativos de valoração, numa tentativa de possibilitar um enfoque mais abrangente do valor dos serviços ecossistêmicos. Por exemplo, o Método de valoração do balanço dos fluxos de matéria e energia, no qual a energia, entendida como a capacidade necessária para um ecossistema produzir um recurso, seja ela energia, matéria, serviço da natureza ou serviço humano é transformada em valores monetários.

APÊNDICE B – Detalhamento das iniciativas promovidas pela FEBRABAN

a) investimentos sociais, como:

a.1) Projeto Cisternas, Investimento na construção de cisternas no semiárido nordestino, em um movimento de articulação e de convivência sustentável com o ecossistema daquela região;

a.2) Projeto Crianças, Adolescentes e Idosos, que são: campanhas em que a própria FEBRABAN apoia e divulga mecanismos de destinação de Imposto de Renda para projetos sociais;

a.3) Projeto Jovem Aprendiz, criação de vagas para jovens de 18 a 20 anos, que após o período de treinamento e qualificação poderão ser contratados pelos bancos ou colocar-se em outras empresas, se assim o desejarem;

a.4) Projeto Todos pela Educação: movimento de diversos setores da sociedade que tem por objetivo efetivar o direito à educação de qualidade para todos.

b) Relatório Anual da FEBRABAN: instrumento através do qual a entidade presta contas de suas atividades, a publicação tem como objetivo apresentar as diferentes partes interessadas, o desempenho da entidade e suas principais ações na busca de um sistema financeiro saudável, ético, eficiente e sustentável;

c) Programa Banco de Talentos: projeto de incentivo à música, pintura, fotografia, artesanato, canto coral, escultura, literatura e teatro, destinado a bancários-artistas amadores.

d) Café com Sustentabilidade: cafés da manhã, com o objetivo de discutir temas relacionados à sustentabilidade e que afetam o dia a dia dos bancos e de seus *stakeholders*, associados à:

d.1) capacitação, com propósito de habilitar as instituições financeiras para a elaboração de suas políticas de responsabilidade socioambiental;

d.2) programa Ciência sem Fronteira: destinação de bolsas à estudantes brasileiros de graduação, pós-graduação e doutorado, e ainda para pesquisadores e jovem cientistas através de uma parceria com o governo federal; promovendo, assim, avanços na ciência, tecnologia, inovação e competitividade.

e) Programa Acessibilidade: programa especial para a contratação de pessoas com deficiência e realização de adaptações para dar condições de trabalho a essas pessoas

f) Programa Diversidade: iniciativas de valorização da diversidade, que contemplam ações prioritariamente relacionadas à contratação, desenvolvimento de carreira e acolhimento de pessoas de grupos historicamente em situação de desvantagem e vulnerabilidade.

ANEXO A – Experiências nos moldes de PSA dentro e fora do Brasil.

Quadro 15 - Experiências nos moldes de PSA dentro e fora do Brasil.

Esquema	País(es)	Serviço(s)	Pagamentos por	Comprador	Escala de transação	Tamanho	Fonte(s)
Risemp	Colômbia Costa Rica Nicarágua	Biodiversidade e carbono	Recuperação (Silvipastoril)	Agência internacional (GEF)	Internacional (3 países)	3.500 ha	Pagiola <i>et al.</i> (2005, 2007)
Pimampiro	Equador	Água	Conservação / Recuperação	Gov Municipal	Local	496 ha	Echavarría <i>et al.</i> (2004), Wunder & Albán (2008)
Conservation Reserve Program (CRP)	USA	Água, biodiversidade, solo etc.	Recuperação (práticas agrícolas e retirada de terras da produção)	Gov Central	Nacional	14.500.000 ha	Claassen <i>et al.</i> (2008)
Profafor	Equador	Carbono	Restauração (plantação)	Cias. Privadas	Regional (provincias selecionadas)	22.300 ha	Albán & Arguello (2004), Wunder & Albán (2008)
PSA program	Costa Rica	Carbono, água, biodiversidade, beleza cênica	Conservação / Recuperação	Setor Público	Nacional	270.000 ha	Pagiola (2008)
Vittel	França	Água	Conservação / Recuperação (práticas agrícolas)	Cia. Privada	Local	5.100 ha	Perrot-Maitre (2006)
Proambiente	Brasil	Vários (carbono, água, qualidade de solo etc.)	Desmatamento evitado e práticas agrícolas	Governo Federal	Nacional	4.000 famílias em 10 polos pioneiros	Hall (2007), Viana <i>et al.</i> (2006), Medeiros <i>et al.</i> (2007)
Bolsa Floresta	Brasil	Carbono e biodiversidade	Desmatamento evitado	Governo Estadual	Estadual (áreas protegidas)	Até 8.500 famílias	Governo do Amazonas (2007)
Plantar	Brasil	Captura de carbono	Toneladas de carbono capturado	Agência internacional (Prototype Carbon Fund)	Local	23.100 ha	May <i>et al.</i> (2003)

Fonte: Wunder (2009).

ANEXO B - Marco de Valoração Proposto: contrastando estados apropriados do mundo.

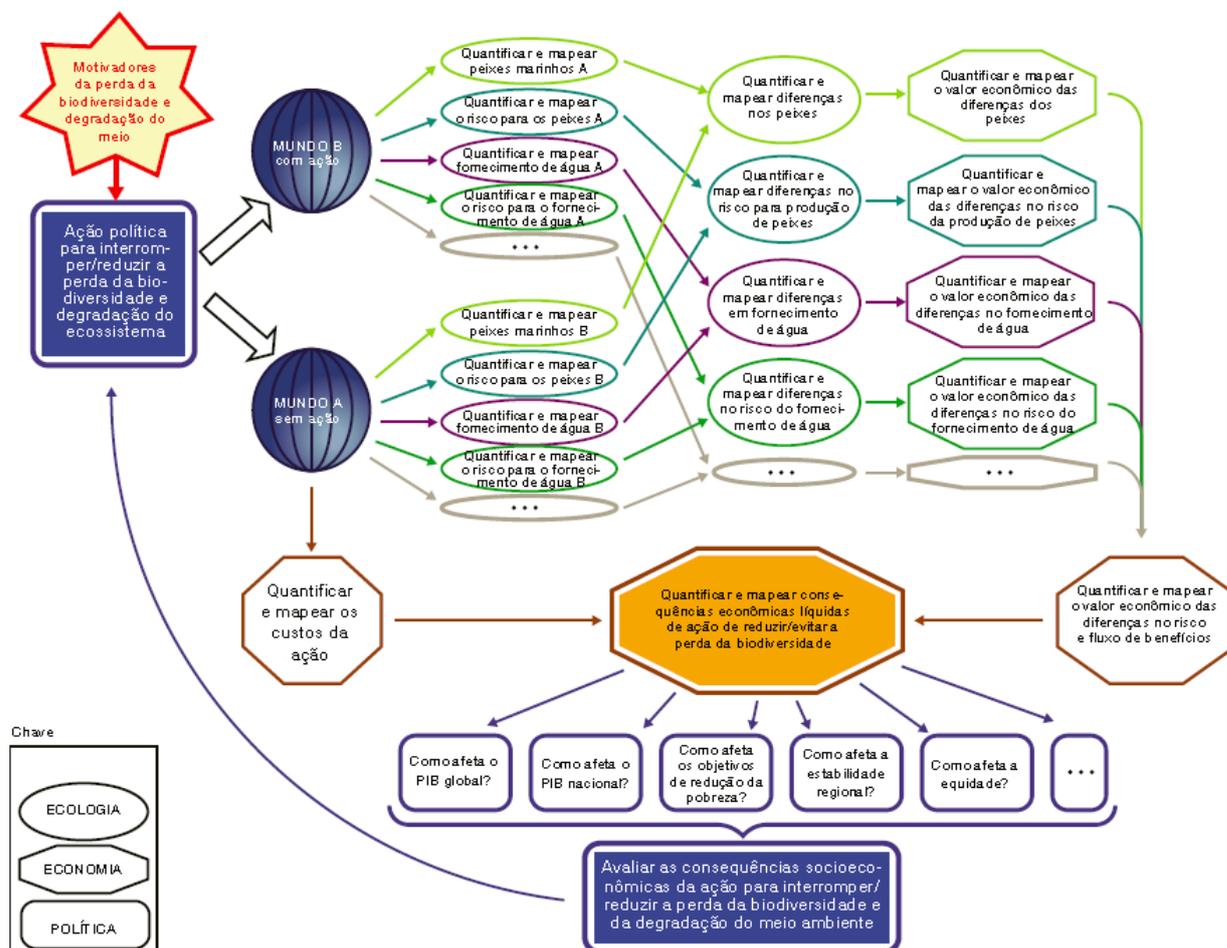


Figura 16 - Marco de Valoração Proposto: contrastando estados apropriados do mundo.
Fonte: TEBB – Relatório Preliminar (2008).