



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO | PUC-SP

Faculdade de Ciências Sociais

Curso de Graduação em Relações Internacionais

Fernanda Rocha Banyan de Oliveira

**A financeirização da natureza e da crise ecológica global: o Mecanismo de
Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

São Paulo

2022

AGRADECIMENTOS

Diante de uma conjuntura na qual a classe dominante renova, amplia e fortifica suas estratégias de mantimento da ordem a nível global, em que os problemas sociais e ecológicos, ao serem acirrados pelo desenvolvimento da luta de classes, são cooptados pelas estratégias de mercado e de dominação política, se mostra imprescindível o avanço da consciência, mobilização e organização dos de baixo para construir uma alternativa que vá às raízes dos problemas. É partir disso que encontro sentido em escrever meu Trabalho de Conclusão de Curso a respeito de uma das formas de apaziguamento das lutas sociais e de garantia da acumulação de capital que é a institucionalização do mercado de carbono, e do papel que instituições internacionais como a ONU possuem no processo de dominação capitalista.

Durante o meu processo na graduação na PUC-SP aprendi a importância da unidade entre teoria e prática, da radicalidade política e do companheirismo, que me encaminhou para espaços e relações que ocupam centralidade na minha vida. Agradeço aos meus professores pelas aulas comprometidas com uma agenda crítica, que contribuíram para aumentar minhas indignações e capacidade de análise e argumentação, especialmente à Camila Ugino que me orientou na Iniciação Científica e à Priscila Villela que me orientou no presente trabalho, ambas com muita abertura, escuta, parceria e tranquilidade. Agradeço aos meus pais por garantirem a continuação dos meus estudos com muita atenção, arcarem com os altos custos de uma universidade privada, e por estarem comigo e me ajudarem no dia a dia.

Agradeço aos meus companheiros que me apresentaram em 2020 a Comuna/PSOL e me apontaram um caminho para organizar minhas indignações e transformá-las em ação coletiva. Agradeço à militância maravilhosa do Ecoar, que me faz ver que somos sujeitos históricos capazes de transformar a realidade rumo a uma sociedade emancipatória, a partir dos caminhos da organização coletiva, de um horizonte revolucionário ecossocialista, do trabalho de base e da mobilização social combativa. A militância me possibilita um imenso aprendizado teórico e prático, e desde que me organizei vejo a importância da produção de conhecimento na academia não enquanto um espaço que se basta em si mesmo, mas como meio de subsidiar, qualificar e auxiliar as lutas cotidianas, e busco contribuir nesse esforço.

Por fim, agradeço profundamente e com muita emoção aos meus grandes amigos e companheiros de luta Ana Lia, João, Pedro, Anna, Julia, Lucas, Dani, Leo que me mostram cotidianamente a força, beleza e potência do companheirismo que move a luta e extrapola a política. E à minha grande parceira, minha irmã Flá, com quem tenho a alegria de dividir a vida e crescer ao lado, que me ajuda em todas as esferas e etapas da vida!

“A utopia socialista e ecológica é apenas uma possibilidade objetiva. Não é o resultado inevitável das contradições do capitalismo nem das ‘leis de ferro da história’. Só se pode prever o futuro sob forma condicional: a lógica capitalista levará a desastres ecológicos dramáticos, ameaçando a saúde e a vida de milhões de seres humanos e até mesmo a sobrevivência da nossa espécie, se não assistirmos a uma mudança radical do paradigma civilizacional e a uma transformação ecossocialista.”

(Michael Löwy)

“Já não se trata somente de defender a força de trabalho e de recuperar o tempo livre para os trabalhadores – ou seja, não se trata apenas de opor-se à exploração de mão de obra. Também está em jogo a defesa da vida contra esquemas antropocêntricos de organização produtiva, causadores da destruição do planeta. Portanto, urge superar o divórcio entre a Natureza e o ser humano.”

(Alberto Acosta)

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - As lacunas entre as emissões totais médias de 2008–2011 e as metas de Kyoto sem o uso de sumidouros de carbono e mecanismos de flexibilização	16
Gráfico 2 – Sucesso (azul) e falhas (vermelho) de Quioto	17
Gráfico 3 – Mudanças das emissões de CO ₂ , de 1990 a 2011	18
Gráfico 4 – Emissões globais de CO ₂ (1990-2010)	18
Gráfico 5 - Concentração global de dióxido de carbono na atmosfera medido mensalmente no observatório de Mauna Loa, Curva de Keeling	25

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1- Volume de Transações no Mercado Global de Carbono	14
Tabela 2 - Unidades anuais médias reais (2008–2011) e planejadas (2008–2012) de Kyoto de mecanismos de flexibilização	15

LISTA DE SIGLAS

BM	Banco Mundial
COP	Conferência das Partes
CO2	Dióxido de carbono
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
FMI	Fundo Monetário Internacional
GEE	Gases de Efeito Estufa
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RCE	Redução Certificada de Emissão
UE	União Europeia

Sumário

INTRODUÇÃO	8
1. A crise climática e a nova fonte de acumulação de capital a partir do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kyoto	10
2. A agenda internacional de financeirização da crise ecológica e da natureza, e o risco do colapso ambiental.....	19
Considerações finais	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

INTRODUÇÃO

O debate político acerca da questão ambiental é realizado há décadas. Desde meados de 1950 os movimentos socioambientais vêm pautando crítica à degradação ecológica provocada principalmente por países desenvolvidos industrializados. A pressão social cresce, no entanto, por volta de 1960 e 1970, baseada principalmente na crítica à utilização de agrotóxicos e adubos químicos sintéticos na agricultura, que afetam o ecossistema como um todo (D'OLIVEIRA, 2016).

Diante da pressão, uma das respostas que se caracteriza enquanto marco do debate ambiental internacional é a realização em 1972 da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo. Nela, 113 países e 250 organizações pautaram preocupação diante da finitude dos recursos naturais e da internacionalização dos riscos ambientais advindos da produção industrial e das revoluções tecnológicas, sendo criada uma coalizão internacional de combate à poluição. Em 1988, também no âmbito das Nações Unidas, é criado um órgão responsável pela compilação e divulgação de estudos científicos acerca das mudanças climáticas globais, o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC), que se torna base para formulação de pesquisas e políticas diante da pauta ambiental.

No ano de 1992, é realizada a primeira conferência no contexto periférico do capitalismo acerca da questão ambiental. Na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO-92 ou Rio-92, propõe um plano de metas para todos os países do globo atingirem o desenvolvimento sustentável. São ratificados diversos acordos internacionais como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), ou Cúpula da Terra, com o objetivo de estabilização das emissões de gases de efeito estufa (GEE), em que os mais de 150 países membros se reúnem periodicamente nas Conferências das Partes (COP) para discutirem os acordos feitos (BELINI, s.d.).

Em 1997, na 3ª COP da CQNUMC, sediada em Quioto, foi lançado o Protocolo de Quioto, que formaliza pela primeira vez o controle de emissão de gases de efeito estufa. O protocolo divide os países membros em dois grupos, os industrializados com alto grau de emissão de GEE e os países em desenvolvimento com menor grau de emissão de GEE e estabelece três mecanismos comerciais de flexibilização, nos quais os países industrializados podem cumprir com as metas fora de seu território. Os mecanismos de flexibilização (Implementação Conjunta, Comércio de Emissões e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo)

inauguram o mercado de carbono no plano internacional a partir da emissão e comercialização de direitos de poluir.

Diante desse cenário, o Protocolo de Quioto, principalmente o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), oficializa o mercado de carbono. Isto é, inicia-se a nível formal a possibilidade de lidar com a crise ambiental e principalmente climática, a partir, não da transformação de formas de produção, mas da comercialização de direitos de poluir. Nesse sentido, Vossole (2013) aponta por meio das Relações Internacionais, como o MDL expressa a mercantilização da questão ambiental, uma vez que são criados direitos de propriedade sob o carbono como alternativa a crise climática que se constituem enquanto novas fontes de lucro.

A dinâmica de mercantilização da natureza, particularmente por meio da imposição de direitos de propriedade e transformação de bens da biosfera em ações, se insere no processo de globalização do capitalismo. A partir de meados de 1970 e 1980, há um movimento de mundialização do capital, acompanhado tanto de políticas de liberalização e desregulamentação, quanto da expansão das finanças.

Nesse sentido, a finança que se configura a partir de uma fração da classe capitalista (dentre as frações industrial, monetária, financeira e fictícia) encontra no conjunto de instituições financeiras como bancos, e instituições monetárias e comerciais internacionais uma forma de acumulação e dominação (DUMÉNIL; LÉVY, 2010 apud UGINO, 2019).

A partir disso, as estruturas de governança global se adequam às transformações liberalizantes necessárias para a expansão das finanças, e avançam em especial sobre a natureza. Vossole (2013) aponta como as estruturas de governança global passam a se adaptar a liberalização e desregulamentação para moldar a nova forma de acumulação capitalista, de forma que o debate acerca da questão ambiental e a regulação “da socioecologia global capitalista” se adaptem a etapa neoliberal:

Acompanhando a globalização da acumulação capitalista e o desmoronamento dos antigos impérios coloniais, agora as estruturas de governança global vieram regular a reprodução da socioecologia global capitalista. Como outros campos de política, as estruturas de governança ambiental foram-se adaptando ao Consenso de Washington. O Protocolo de Quioto e os mercados de carbono são exemplos típicos desta institucionalização (BRUNNENGRABER, 2007 apud VOSSOLE, 2013).

A partir disso, essa pesquisa se propõe a analisar as propostas e resultados do Protocolo de Quioto e do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo a fim de compreender as alternativas propostas pelas organizações internacionais como a ONU acerca da degradação ambiental e a

relação com o desenvolvimento do capitalismo, particularmente sobre sua etapa financeirizada, mundializada e neoliberal.

1. A crise climática e a nova fonte de acumulação de capital a partir do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kyoto

A partir do século XIX, com o desenvolvimento da economia industrial capitalista, passa a haver um aumento significativo da quantidade de gases que desequilibram a composição química da atmosfera. A submissão dos bens que antes eram comuns como a terra agrícola, os rios, as jazidas de petróleo, as minas de metais, as quedas de água, os terrenos construtíveis e o solo urbano à produção industrial, ao serem transformados em fonte de renda e não meio para suprir as necessidades sociais considerando o equilíbrio ecológico, causam degradações ambientais e particularmente climáticas não vistas até então.

Desde a Primeira Revolução Industrial, a queima de combustíveis fósseis liberou quantidades relativas a milhões de anos de estoque de carbono no subsolo. Em 1880, a concentração de CO₂ na atmosfera era de 285ppm, em 1960 ela atingiu 315ppm, e em 2017, 400ppm (MARQUES, 2018). Segundo dados do Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), houve um aquecimento sem precedentes a partir de 1850 até 2020, com um aumento de temperatura de 1,07° C em relação ao período pré-industrial.

É diante do cenário de submissão da agricultura e de bens naturais à produção industrial para as cidades dos países centrais do capitalismo que Marx elabora o conceito de “fissura metabólica”. A ideia é que o capitalismo produz uma separação absoluta entre homem e natureza ao submeter a terra à valorização de capital. Os recursos do meio rural de países periféricos e centrais são explorados em grande escala e transportados para as cidades de países industriais. Assim, os dejetos dos produtos não têm a menor obrigação de voltar ao seu ponto de produção e os nutrientes da terra são esgotados e transportados para o centro, caracterizando uma interrupção/fissura da relação metabólica entre humano e natureza mundialmente (FOSTER, 2004).

O aumento sem precedentes históricos e geológicos de emissões de gases de efeito estufa como CO₂ que passa a se observar a partir do início da produção industrial voltada a rentabilidade, caracteriza um desequilíbrio ecológico preocupante. Quanto maior as concentrações excedentes desses gases, maior é a porcentagem de energia solar absorvida pelo

planeta, e maior a reemissão na forma de calor dessa energia, o que caracteriza o aumento do aquecimento global (MARQUES, 2015).

Esse fenômeno vem sendo pauta de crítica de movimentos sociais desde 1950, e a partir de 1970, com o aumento da pressão social, o debate atinge nível institucional e internacional. Uma das respostas institucionais é proposta, em 1992, na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, a respeito da estabilização das emissões de gases de efeito estufa, apontado que as maiores emissões per capita eram realizadas por países desenvolvidos e que, portanto, esses deveriam tomar as iniciativas de combate à mudança climática.

A terceira Conferência das Partes - instância pela qual os acordos da Convenção eram implementados e revisados, e as regulamentações negociadas para se atingir os objetivos de estabilização de emissão de GEE – lançou o primeiro tratado internacional de controle de emissão de gases de efeito estufa, o Protocolo de Quioto.

Assinado em 1997, por 84 países, o acordo dividiu os países em dois grupos: os industrializados (Anexo I) e os em desenvolvimento (Anexo II), já que os países desenvolvidos tinham maior grau de emissão e, portanto, maior responsabilidade na estabilização. De acordo com os dados de 1997, os países com maiores emissões eram respectivamente: Estados Unidos da América (36,1%), União Europeia (24,2%), Federação Russa (17,4%), Japão (8,5%), Canadá (3,3%) e Austrália (2,1%).

Foi estabelecido que os países industrializados deveriam reduzir suas emissões de GEE em pelo menos 5% em relação aos índices de poluição de 1990, entre o período de 2008 até 2012. Com base no princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas, a UE se comprometeu a reduzir 8%, Estados Unidos 7% e Japão 6% de emissão de GEE (SENADO FEDERAL, 2004).

Apesar de ter sido criado em 1997, o protocolo só passou a entrar em vigor em 2005, uma vez que os Estados Unidos que possuía 36,1% das emissões, se retirou do compromisso durante o governo Bush. Como o Artigo 25 do protocolo constava que o acordo só poderia entrar em vigor se os países que o ratificaram compusessem juntos mais de 55% das emissões mundiais de GEE, somente com a adesão da Rússia que representava 17,4% das emissões que foi possível o início efetivo do tratado.

Para efetivar a redução de emissão, foram estabelecidas metas domésticas que deveriam ser tomadas pelos países desenvolvidos, a exemplo da criação de formas sustentáveis de agricultura, do uso de formas novas e renováveis de energia, de tecnologias de sequestro de dióxido de carbono e de tecnologias ambientalmente seguras, que sejam avançadas e inovadoras e da recuperação e utilização de metano no tratamento de resíduos, bem como na

produção, no transporte e na distribuição de energia. As propostas, apontavam para a captura de CO₂ e metano para reutilização, utilização de energias renováveis e agricultura sustentável de modo amplo e localizado.

No acordo, porém, foi constatado que as medidas domésticas deveriam ser “significativas”, de forma ampla, sem apontar uma quantidade concreta de base. Ao mesmo passo, o protocolo colocava a possibilidade de o cumprimento das metas ser feito fora dos territórios dos países via mecanismos de flexibilização, como a Implementação Conjunta, o Comércio de Emissões e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo consiste no único método de flexibilização que possibilita a participação de países em desenvolvimento, se baseando em um instrumento multilateral para implementação das metas do protocolo. O mecanismo teve início a partir de uma proposta do Brasil a respeito da criação de um Fundo de Desenvolvimento Limpo, o qual os países desenvolvidos do Anexo I financiariam, caso não atingissem suas metas do Protocolo, e que seria utilizado para projetos nos países em desenvolvimento (FRONDIZI, 2009).

Porém, alguns países do Anexo I não aceitaram a proposta, sendo então adaptada. Assim, passou a existir o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, que consiste em projetos que produzam redução significativa dos níveis de CO₂ na atmosfera no território de países em desenvolvimento, os quais emitem um crédito de emissão de carbono que pode ser comprado pelos países do Anexo I que não atingiram suas metas domesticamente.

Há três tipos de projetos de MDL: não-florestais, florestais e projetos de pequena escala. Os não-florestais são responsáveis pela redução de GEE, na maioria das vezes por meio da modernização de plantas industriais. Os florestais são responsáveis pela captura de GEE da atmosfera, por meio de florestamento ou reflorestamento. Os projetos de pequena escala são voltados a pequenas empresas e projetos que possuem geração de energia renovável, melhoria de eficiência energética ou redução de emissão de GEE dentro de uma escala menor.

Os projetos implementados nos países em desenvolvimento resultam na emissão da Redução Certificada de Emissão (RCE). Assim, a cada tonelada de dióxido de carbono que deixar de ser emitida ou for retirada da atmosfera por esses projetos em empresas dos países em desenvolvimento (Anexo II), será emitido pelas agências de proteção ambiental reguladoras o certificado RCE, quotado em dólar americano (US\$). A RCE pode ser negociada no mercado mundial, enquanto capital financeiro, e ser vendida para empresas de países industrializados para que os membros do Anexo I atinjam suas metas. Como apontado no Artigo 12, item 3 do Protocolo traduzido e divulgado pelo Senado Federal (2004), a respeito da emissão e comercialização do certificado de emissão:

- (a) As Partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e
- (b) As Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

Os projetos podem ser financiados tanto por países não-Anexo I quanto por países do Anexo I. Na prática, porém, a maioria dos projetos de MDL, a exemplo do Brasil, são financiados somente por participantes nacionais, e predominantemente pelo setor privado. Mesmo sem financiamento de países desenvolvidos, o objetivo desses projetos segue sendo a venda de RCEs para países do Anexo I atingirem suas metas (FRONDIZINI, 2009).

Dessa forma, o certificado de emissão atua enquanto um crédito de carbono, isto é, um saldo que as empresas de países desenvolvidos podem comprar, garantindo a elas o direito de seguir poluindo, mas tendo a possibilidade de atingir suas metas do protocolo mesmo assim, pelo saldo comprado de carbono.

O que passa a se observar é a incorporação da degradação ambiental, gerada a partir do processo produtivo atual, à uma nova esfera de acumulação de capital, transformando o carbono em mercadoria na forma de ativo financeiro. Assim, como Chesnais e Serfati (2003) apontam, a mercantilização se expande para a biosfera como um todo, e passa a se basear, não na obtenção de valor a partir da produção, mas na antecipação de rendimentos futuros possíveis, de modo que o capital reproduzido nem sequer passa pelo processo produtivo:

A "capitalização da natureza" não exprime sua "transformação em mercadoria". Ela cria para os proprietários desse capital um novo campo de acumulação de riqueza que se alimenta da destruição acelerada dos recursos naturais e, no caso dos "direitos de poluir", de danos sem dúvida irreversíveis à biosfera. (CHESNAIS; SERFATI, 2003, p. 21)

Em termos de lucratividade e expansão das finanças globalmente, o saldo mercadológico financeiro a partir da institucionalização do mercado de carbono foi extremamente positivo. As proporções de crédito de carbono comercializadas, a partir principalmente do MDL, apontam para uma criação de uma economia financeira por meio de ações sobre o carbono em níveis crescentes e significativos.

No mercado formal de carbono regularizado pelo Protocolo de Quioto, no ano de 2009 foram mais de 127 bilhões de dólares comercializados. Para além do mercado formal, o

Protocolo de Quioto impulsionou os mercados voluntários de carbono fora do âmbito do acordo, incluindo até países que não ratificaram o acordo como os Estados Unidos, mas que se inserem no comércio internacional de créditos de carbono. O mercado voluntário é onde mais se negocia crédito de carbono, em 2010 foram 131 milhões de toneladas de CO₂ comercializadas, conforme a tabela abaixo (PUC-RJ).

Tabela 1- Volume de Transações no Mercado Global de Carbono

Transaction Volumes and Values, Global Carbon Market, 2009 and 2010				
Markets	Volume (MtCO ₂ e)		Value (US\$ million)	
	2009	2010	2009	2010
Voluntary OTC	55	128	354	414
CCX	41	2	50	0.2
Other Exchanges	2	2	12	10
Total Voluntary Markets	98	131	415	424
EU ETS	5,510	5,529	105,746	106,024
Primary CDM	135	94	2,858	1,325
Secondary CDM	889	1,005	15,719	15,904
Kyoto [AAU]	135	19	1,429	265
RGGI	768	45	1,890	436
Total Regulated Markets	7,437	6,692	127,642	123,954
Total Global Markets	7,535	6,823	128,057	124,378

Fonte: *Ecosystem Marketplace, Bloomberg New Energy Finance*

Fonte: PUC-RJ, 2011.

As principais bolsas de mercado de carbono no mundo são a dos Estados Unidos (Chicago Climate Exchange), do Reino Unido (United Kingdom Emission Trading Schemes), da UE (European Union Emission Trading System) e do Canadá (Canadian Emission Trading Schem). O que se observa é a expansão do capital financeiro principalmente de países industrializados e do Ocidente diante da biosfera em geral por meio da criação e comercialização em grandes proporções de crédito de carbono.

Em termos de preservação ecológica, no plano institucional, diversos países que emitiam quantidades significativas de GEE mundialmente atingiram suas metas, porém não por meio da redução efetiva das emissões, mas sim da utilização do crédito de carbono, formalmente atingindo suas metas. Mas ainda assim, mesmo contabilizando o direito de poluir, diversos países não atingiram a meta nem a nível formal, como é o caso do Japão que tinha parte substancial das emissões globais (8,5%), além da Itália (3,1%) e Espanha (1,9%), que fazem parte da UE a qual detém 24,2% das emissões globais (SENADO FEDERAL, 2004).

Já no cenário material, parte substantiva dos maiores emissores de GEE do mundo não tiveram medidas efetivas de redução de emissões domesticamente, na verdade até aumentaram a nível doméstico e compensaram comprando crédito de carbono de países periféricos, como o caso de grande parte dos países da UE. Enquanto isso, os projetos de MDL aumentam as emissões nos países em desenvolvimento em 7%, e o que se observou a nível global não foi a redução da emissão de GEE, mas o aumento, cada vez mais veloz.

Dentre os países europeus industrializados, diversos planejaram atingir a taxa de redução de GEE se utilizando da compra de créditos de carbono de projetos em países em desenvolvimento, e não somente por ação doméstica, como é o caso da Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Eslovênia e Espanha, ilustrado na tabela abaixo:

Tabela 2 - Unidades anuais médias reais (2008–2011) e planejadas (2008–2012) de Kyoto de mecanismos de flexibilização

Member State	Planned use of Kyoto mechanisms	Type of Kyoto mechanisms (IET, CDM, JI) (*)	Achievement of Kyoto target planned through domestic action only	Actual use of flexible mechanisms (AAUs, CERs + ERUs) at government level (Mt CO ₂ -equivalent per year, 2008–2011)	Intended use of flexible mechanisms (AAUs, CERs + ERUs) at government level (Mt CO ₂ -equivalent per year, 2008–2012)	Actual vs. intended use (%)	Allocated budget (if intended acquisition) (EUR million, 2008–2012)
Austria	Yes	IET, JI, CDM	No	1.2	16.0	7 %	611
Belgium	Yes	IET, JI, CDM	No	0.6	6.3	9 %	276
Bulgaria	No	-	Yes	- 2.7	- 1.4	-	-
Cyprus	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Czech Republic	No	-	Yes	- 23.5	- 25.0	-	-
Denmark	Yes	IET, JI, CDM	No	2.5	3.7	67 %	217
Estonia	No	-	Yes	- 11.6	- 1.2	-	-
Finland	Yes	Ji, CDM	No	0.3	1.0	32 %	80
France	No	-	Yes	- 0.2	-	-	-
Germany	No	-	Yes	1.6	-	-	-
Greece	No	-	Yes	- 0.3	-	-	-
Hungary	No	-	Yes	- 0.8	- 4.0	-	-
Ireland	Yes	IET, JI, CDM	No	1.6	1.6	101 %	290
Italy	Yes	IET, JI, CDM	No	1.8	2.0	-	Not reported
Latvia	No	-	Yes	- 6.8	- 8.4	-	-
Lithuania	Yes	Ji	Yes	- 8.7	- 14.1	-	-
Luxembourg	Yes	IET, JI, CDM	No	1.5	2.9	51 %	250
Malta	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Netherlands	Yes	IET, JI, CDM	No	6.6	10.0	66 %	500
Poland	No	-	Yes	- 4.4	-	-	-
Portugal	Yes	IET, JI, CDM	No	0.0	1.5	0 %	106
Romania	No	-	Yes	- 0.4	-	-	-
Slovakia	No	-	Yes	- 4.3	- 5.4	-	-
Slovenia	Yes	IET, JI, CDM	No	0.0	1.0	0 %	80
Spain	Yes	IET, JI, CDM	No	14.3	38.8	37 %	382
Sweden	No	-	Yes	0.1	-	-	178
United Kingdom	No	-	Yes	0.2	-	-	-
EU-15	Yes	IET, JI, CDM	No	31.8	83.8	38 %	2 890
EU-27	Yes	IET, JI, CDM	No	- 31.5	25.3	-	2 970

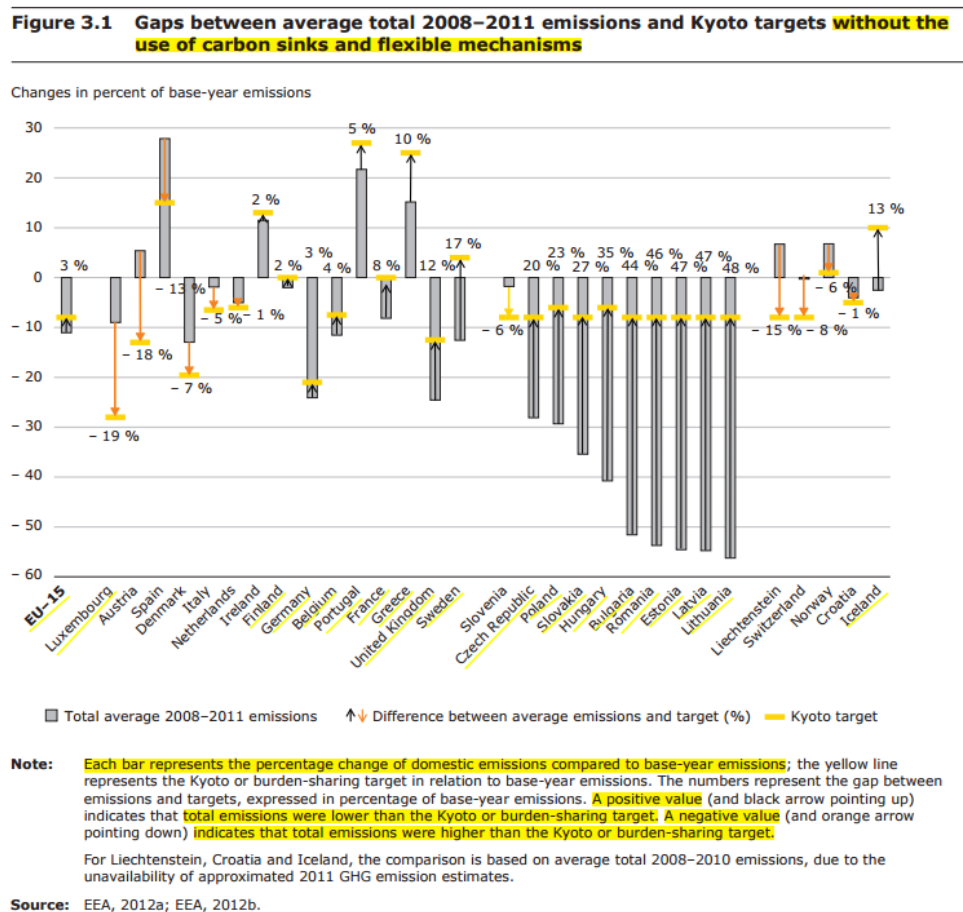
Note: (*) IET: International Emissions Trading; JI: Joint Implementation; CDM: Clean Development Mechanism

Fonte: European Environment Agency, 2012.

Porém, na prática, foi ainda maior a quantidade de países do Anexo I que recorreram ao mercado de carbono para atingir suas metas. O que pode ser observado é que os países desenvolvidos, que compraram carbono de países em desenvolvimento por exemplo, não só

não reduziram o suficiente a emissão de GEE em solo doméstico, como emitiram ainda mais. O gráfico abaixo demonstra que esse é o caso de países como Luxemburgo, Finlândia, Alemanha, Bélgica, Portugal, França, Grécia, Reino Unido, Suécia, Tchéquia, Polônia, Eslováquia, Hungria, Bulgária, Romênia, Estônia, Letônia, Lituânia e Islândia, os quais, desconsiderando o uso dos mecanismos de flexibilização, não só não atingiram as metas como também emitiram mais do que elas propunham reduzir.

Gráfico 1 - As lacunas entre as emissões totais médias de 2008–2011 e as metas de Kyoto sem o uso de sumidouros de carbono e mecanismos de flexibilização

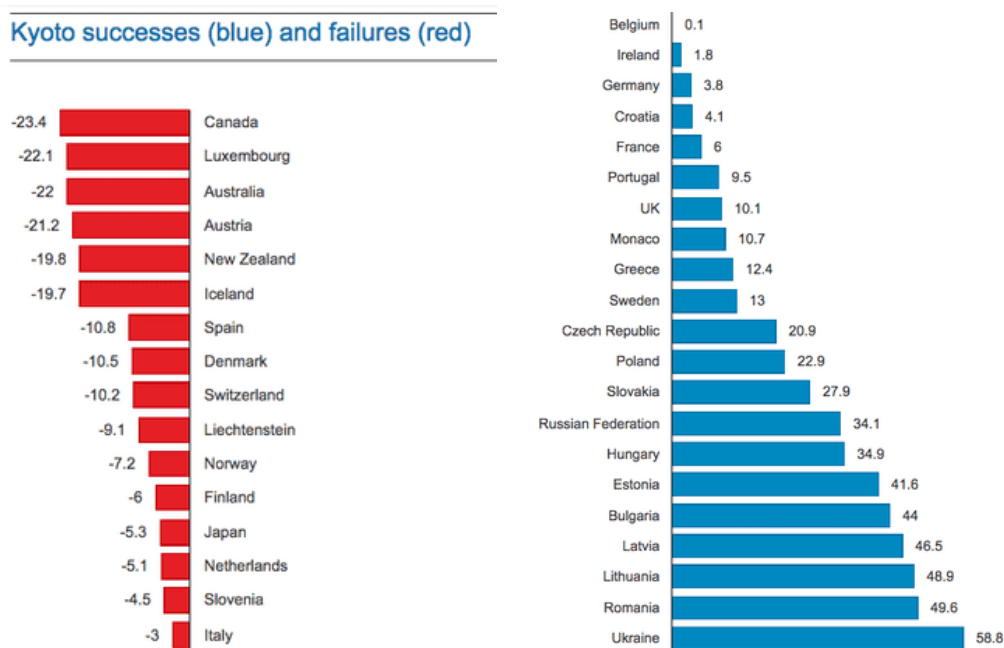


Fonte: European Environment Agency, 2012.

Ainda, muitos desses países que emitiram maiores quantidades de GEE para além do que o protocolo pretendia reduzir, foram países que, ao contabilizar os mecanismos de flexibilização, passaram a atingir a meta do acordo formalmente. Esse é o caso de Alemanha, Bélgica, Portugal, França, Grécia, Reino Unido, Tchéquia, Polônia, Eslováquia, Hungria,

Bulgária, Romênia, Estônia, Letônia e Lituânia, como apontado por parte dos países em azul no gráfico abaixo.

Gráfico 2 – Sucesso (azul) e falhas (vermelho) de Quioto



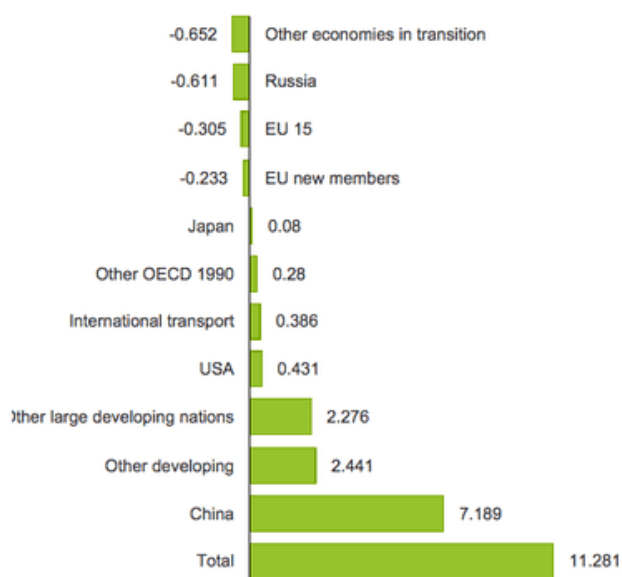
Fonte: European Environment Agency, 2012.

Mesmo aqueles que não atingiram a meta como Japão, Itália e Espanha, são os maiores compradores de crédito de carbono e se beneficiam financeiramente do mercado. Esses países, juntamente com a Inglaterra – que atingiu por meio de mecanismos de flexibilização, mas domesticamente ultrapassou a taxa de emissão - são países com altas taxas de emissão de GEE dentre os industrializados, a exemplo de Japão e Inglaterra respectivamente com 8,5% e 4,3% de emissões.

Em termos gerais, segundo o The Guardian (2013), os países europeus do Anexo I reduziram somente 1% de suas emissões dentre o período de 2008 a 2011. Porém, como demonstrado acima, isso não significou a redução prática das emissões domesticamente, grande parte dos países que atingiram as metas do protocolo aumentaram suas emissões a nível doméstico, e compensaram em forma de crédito de carbono de projetos em países em desenvolvimento. Além disso, como indicado pelos gráficos abaixo, os projetos de MDL nos países em desenvolvimento provocaram um aumento de emissões de GEE nos mesmos, totalizando um crescimento de 7% de emissão de GEE de 2008-2011, ou seja, houve um aumento das emissões a nível global de CO2 no período.

Gráfico 3 – Mudanças das emissões de CO2, de 1990 a 2011

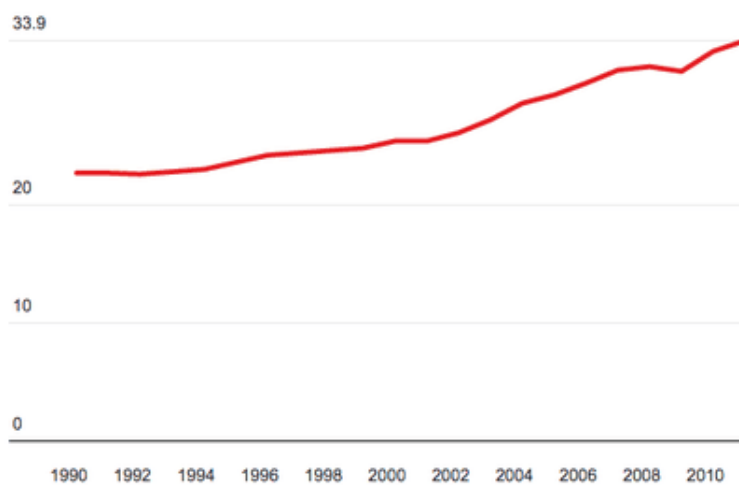
Change in CO2 emissions (GT), 1990 to 2011



Fonte: European Environment Agency, 2012.

Gráfico 4 – Emissões globais de CO2 (1990-2010)

Global CO2 emissions



Fonte: European Environment Agency, 2012.

Os dados acima acerca das vantagens para o processo de valorização global do capital em contraste com a progressiva emissão de GEE apontam para a institucionalização do mercado de carbono como o que D'Oliveira (2016) elenca de “falsas soluções”. Isto é, são propostas medidas que deem resposta e acalmem a pressão dos movimentos sociais quanto à degradação ecológica, mas que ao mesmo tempo não rompam com o processo de acumulação de capital e ainda sirvam como nova fonte de acumulação:

Movimentos sociais, sindicatos e diferentes organizações populares os denunciam como falsas soluções, porque não resolvem os problemas ambientais com os quais justificam suas ações constituindo-se em propostas que visam a centralização, o acúmulo de capital e riquezas naturais por meio das corporações. Deste ponto de vista, as falsas soluções se apresentam como saídas do capitalismo aos problemas ambientais gerados pelo desenvolvimento, mas na realidade servem como instrumento do capital. [...] Ocorre assim o deslocamento da preocupação da degradação causada pelo desenvolvimento, para a preocupação de manutenção dos lucros e incremento financeiro com a dita sustentabilidade. As práticas ambientais passam a ser reguladas a partir da necessidade de acumulação do capital. Daí deriva a lógica dos serviços ambientais, dos usuários de serviços no lugar dos sujeitos de direitos. (D'OLIVEIRA, 2016, p. 22)

Se a degradação ambiental e a crise climática problematizam as bases da produção capitalista baseada em acumular capital a partir da exploração e separação absoluta entre homem e natureza, as saídas de mercado para os problemas ambientais apagam discursivamente e intensificam materialmente a contradição fundamental entre crescimento econômico capitalista e preservação ambiental.

Assim, o MDL coloca os mecanismos de mercado como alternativa para lidar com a crise climática, por meio da atribuição de direitos de propriedade aos recursos ambientais como no caso do carbono e da poluição. Porém, ele não propõe “uma justificção rigorosa sobre a capacidade do sistema econômico para incorporar as condições ecológicas e sociais (sustentabilidade, equidade, justiça, democracia) deste processo através da capitalização da natureza” (LEFF, 2014, p. 137).

2. A agenda internacional de financeirização da crise ecológica e da natureza, e o risco do colapso ambiental

A agenda de mercantilização do ecossistema e dos problemas ambientais, particularmente por meio do avanço das finanças, não se confere como medida exclusiva do Protocolo de Quioto. No início dos debates internacionais a respeito da questão ambiental, tendo como marco a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em

Estocolmo em 1972, foram elaboradas as estratégias do “ecodesenvolvimento”, que apontavam para a necessidade de criar processos econômicos e modos de vida que estivessem em equilíbrio com as especificidades ecológicas de cada região, com a diversidade étnica e que houvesse a gestão participativa dos recursos a partir da população. Assim, a contradição entre crescimento econômico e preservação da natureza é basilar no debate do ecodesenvolvimento.

Porém, a partir de meados de 1970 e 1980, processos como a mundialização do capital, a liberalização e a desregulamentação da economia, provocaram mudanças significativas no caráter das políticas internacionais, como as ambientais. Diante de uma conjuntura internacional de crise monetária americana somada ao desenvolvimento da crise do petróleo, à recuperação das economias dos países centrais do capitalismo e ao declínio da União Soviética, o capital passa a buscar valorização a partir da desregulamentação e liberalização econômica, em detrimento das antigas políticas de promoção de bem-estar social, de construção do pleno emprego, de incentivo a independência econômica dos países e de mediação dos conflitos econômicos.

Assim, capitaneado pelos Estados Unidos, o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial (BM) - controlados majoritariamente pelo G7 que eram os países mais desenvolvidos da época (Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido) - passaram a operar sob a hegemonia do neoliberalismo:

No âmbito das políticas macroeconômicas, tratava-se de: liberalizar o comércio, alinhar os preços ao mercado internacional e baixar tarifas de proteção; desvalorizar a moeda; fomentar a atração de investimento externo; promover a especialização produtiva e expandir as exportações, sobretudo primárias. (PEREIRA, 2017)

Foram aplicadas políticas de ajuste estrutural diante dos países periféricos do capitalismo, em que o FMI e o BM forneciam empréstimos aos países, mas com a contrapartida de adotarem políticas neoliberais, como a diminuição do papel do Estado, o livre trânsito para o capital financeiro e abertura dos mercados. Esses países enfrentaram crise de endividamento a partir do aumento das taxas de juros internacionais e das dívidas externas exorbitantes diante de empréstimos do FMI e BM ou de países credores e passaram a redirecionar uma parcela significativa de seus orçamentos para o pagamento da dívida externa em detrimento do investimento na produção e serviços sociais domésticos.

Acompanhado das políticas de liberalização e desregulamentação, o capital portador de juros, forma moderna do capital dinheiro, principalmente por meio do mercado de ações,

adquire um peso significativo e central na economia capitalista além de um alto grau de autonomia, moldando uma nova configuração do capitalismo. Instaure-se a partir de então o que Chesnais (2002) denomina de regime de acumulação financeirizado, em que há instituições e relações sociais baseadas não mais na produção, mas nas finanças:

A partir de meados dos anos 1980, o capital de aplicação financeira conquistou posições, o que lhe permitiu exercer um peso significativo sobre o nível e a orientação do investimento, bem como na configuração da distribuição da renda. Isso incentivou alguns poucos pesquisadores a levarem adiante a hipótese segundo a qual o regime de acumulação potencialmente ‘sucessor’ do regime ‘fordista’ consistiria num regime organizado a partir de relações originadas menos na esfera produtiva do que na esfera financeira. Tratar-se-ia de um ‘regime de acumulação com dominação financeira’ ou, ainda, de um ‘regime de acumulação financeirizado’. (CHESNAIS, 2002, p.2)

Assim, a partir do fim de 1970 e início dos anos 1980, parte significativa do capital mundial passa a buscar sua valorização na esfera da circulação, havendo uma expressiva expansão do capital financeiro. O capitalista busca, portanto, valorizar o capital sem passar pela esfera de produção, por meio da antecipação de uma mais-valia futura, fictícia, sob a forma de ações/títulos de propriedade, cotas de fundos de investimento, título de dívidas públicas diante do processo de produção que ainda não aconteceu.

As instituições bancárias, mas também não bancárias como a ONU, OMC, além de grandes empresas transnacionais tem um papel central de garantia da expansão da acumulação de capital por meio da natureza, particularmente a partir do avanço das finanças (CHESNAIS; SERFATI, 2003).

É diante desse contexto que, com o desenvolvimento do neoliberalismo e da globalização, ainda na Conferência de Estocolmo, o presidente do BM, Robert McNamara, afirmou publicamente “a necessidade de se conciliar crescimento econômico e respeito ao meio ambiente” (PEREIRA, 2010, p. 237 apud D’OLIVEIRA, 2016, p. 27). Assim, os países passam a caminhar para a substituição do discurso do ecodesenvolvimento pelo discurso do “desenvolvimento sustentável”, no qual as saídas para a degradação ambiental se baseiam nos marcos de mercado (principalmente financeiro), da liberalização e desregulamentação.

Em 1988, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas lançou o documento “Nosso futuro comum”, também conhecido como “Relatório Brundtland”, que reunia as conclusões a respeito da avaliação do avanço das degradações ambientais e da efetividade das políticas ambientais. Ele reconhecia o acentuamento da crise

da dívida e a disparidade entre os países a respeito da degradação ambiental, e diante disso propunha o caminho de uma política de “desenvolvimento sustentável”. O argumento era de que seria possível dissolver as contradições entre meio ambiente e crescimento econômico, a partir da absorção das “externalidades” - que seria a degradação ambiental - por meio da lógica produtivista e mercadológica.

A partir de então, as estratégias políticas ambientais passam a se basear na ideia do compromisso compartilhado de todos os países com o “desenvolvimento sustentável”. Isto é, como gerir um processo econômico nos marcos do mercado e do neoliberalismo de modo a satisfazer as necessidades da população atualmente e não comprometer as gerações futuras. Ou seja, a prioridade não é voltada a atender às necessidades sociais e ecológicas, mas sim da produção capitalista e valorização de capital, ao mesmo tempo que se fornece uma resposta às pressões sociais:

As mudanças transformadoras cobradas, e que vão se construindo por conta das pressões da sociedade e da real preocupação dos movimentos de contestação frente à questão ambiental e frente a crítica ao modelo de desenvolvimento adotado e suas respectivas crises, são readequadas, minimizadas e passam a ser implementadas como regra por dentro do mercado. (D’OLIVEIRA, 2016, p. 30)

Assim, as respostas à crise climática envolvem a internalização das externalidades ambientais, mercantilizando problemas como a poluição e emissão de GEE para gerar acumulação de capital, e pela atribuição de valor de mercado, principalmente por meio da expansão das finanças em forma de direitos de propriedade, sobre a biodiversidade e biosfera em geral:

Desde a década de 1970, quando a crise ambiental tornou-se evidente, uma forte corrente da economia passou a construir um conjunto de teorias para defender que o capitalismo pode oferecer, por meio do mercado, soluções para a crise ambiental. Essas propostas incluem três mecanismos principais: a) a internalização dos custos ambientais (a poluição, por exemplo) na produção, por meio do estabelecimento de taxas públicas; b) a atribuição de valor econômico para a biodiversidade e os ecossistemas; e c) o estabelecimento de direitos de propriedade a recursos e ecossistemas que possuam as características de bens comuns. (PACKER, 2011, p.2 apud D’OLIVEIRA, 2016, p. 26)

Em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento no Rio de Janeiro, é aprovado o programa conhecido como *Agenda 21* para regulamentar o processo de desenvolvimento dos países à sustentabilidade nos marcos do

processo de produção vigente. As soluções apontadas para a preservação ambiental se baseiam na atribuição de direitos de propriedade diante da natureza e na preservação de bens e serviços da natureza por meio das leis de mercado. Assim, o que passa a ser configurado na governança global é a formulação de políticas ambientais mundiais que se baseiam na dissolução da contradição entre crescimento econômico e preservação ambiental.

Se nos anos 70 a crise ambiental alertou para a necessidade de frear o crescimento diante da iminência do colapso ecológico (Meadows, et al., 1972), agora o discurso neoliberal afirma que já não existe contradição entre ambiente e crescimento. Os mecanismos de mercado se convertem no meio mais certo e eficaz de internalizar as condições ecológicas e os valores ambientais ao processo de crescimento econômico. (LEFF, 2011, p.22)

Em 2009, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) liderou a elaboração da “Iniciativa Economia Verde”. A iniciativa aponta para a retomada do crescimento econômico pós crise de 2007-2008 a partir do “desenvolvimento sustentável”. A produção mercadológica não é criticada, só é pensado como seguir produzindo em larga escala e para a acumulação de capital, porém incorporando a “economia de baixo carbono, investimentos em tecnologias mais limpas e uso mais eficiente de recursos naturais” (SOARES, 2020, p. 63).

O avanço das finanças diante do meio ambiente se dá também por meio da atribuição de valores de mercado, em forma de direito de propriedade, à biodiversidade e ao ecossistema, a partir de instituições para além da ONU. A OMC, juntamente com as grandes indústrias químicas e farmacêuticas, cumpre papéis centrais para contemplar as exigências do capital financeiro por meio do fenômeno da biopirataria.

Isto é feito a partir da aplicação do regime de patentes - propriedade intelectual - aos saberes tradicionais, legalizando a expropriação dos elementos da biodiversidade. Assim, as empresas multinacionais passam a explorar e se apropriar de recursos naturais economicamente benéficos de territórios originários. São enviados na ampla maioria das vezes pesquisadores de biotecnologia de países centrais para conviver com comunidades indígenas e pesquisarem sobre plantas e animais raros. Ao voltarem para seus países de origem, as empresas divulgam a descoberta das substâncias e obtêm patentes diante dos conhecimentos tradicionais capturados:

A neem, árvore símbolo da Índia, chamada de árvore abençoada pelo poder de cura, servindo de antibactericida natural, hoje é industrializada pela W. R.

GRACE, que a patenteou, em detrimento de pesquisadores e empresas indianas que, há séculos, utilizavam-se da sua árvore símbolo.

A taumatina, tradicional planta da África Ocidental, vem sendo usada de longa data pelos nativos da região como adoçante alimentar.

Em 1993, a LUCKY BIOTECH CORPORATION, empresa coreana do setor farmacêutico, e a Universidade da Califórnia conseguiram patente internacional para um adoçante de baixa caloria e que é cem mil vezes mais doce que o açúcar. É identificada como a mais doce substância do planeta. (ALVES apud FURTADO, 2010).

Há dessa forma a atualização da forma de expropriação dos recursos naturais que antes eram saqueados e transformados em riqueza privada para suprir a produção industrial, e agora passam a ser fonte de acumulação de capital por meio de título de propriedade de conhecimento. E as instituições financeiras bancárias e não bancárias, além de grupos de indústrias transnacionais possuem um papel central na organização do capital, os quais garantem a produção capitalista e a dominação social sob os trabalhadores (UGINO, 2019).

Assim, se na época em que o capital industrial tinha domínio, a natureza era transformada em mercadoria a partir da privatização e transformação em riqueza privada, a partir de meados de 1970 e 1980 ela passa a se tornar um novo campo de acumulação de riqueza a partir de direitos de propriedade. Isto é, a renda que se obtinha anteriormente a partir da exploração industrial da natureza como de quedas d'água, minas de ferro, jazidas de petróleo, agora passa a ser obtida a partir de direitos de propriedade em forma de ações diante do ar, natureza e terra ou sobre crédito em forma de título de dívida pública.

No entanto, o avanço das políticas neoliberais e das finanças sob a natureza implicam necessariamente no esgotamento tanto da força de trabalho quanto da terra:

As medidas políticas que visavam desenvolver os mercados financeiros (a "globalização financeira") tiveram por objetivo ampliar consideravelmente a variedade de ativos financeiros e a diversidade das esferas de valorização do capital rentista ao preço de um esgotamento acelerado "do trabalhador e da terra". (CHESNAIS; SERFATI, 2003)

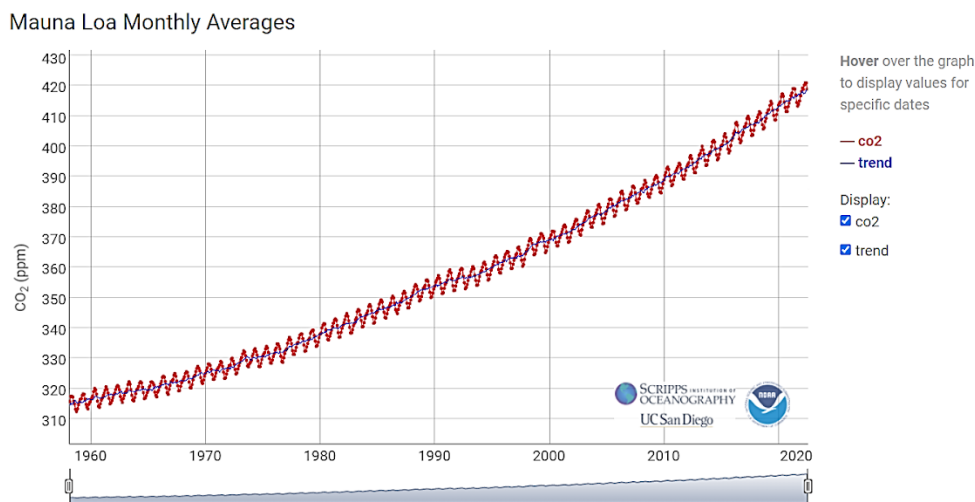
A incorporação dos problemas ambientais como a emissão de GEE à lógica mercadológica financeira e o avanço e atualização das formas de acumulação sobre o ecossistema e a biosfera em geral apontam não somente para a não diminuição dos problemas ecológicos, como para o aumento deles. A partir do processo de liberalização, mundialização e financeirização do desenvolvimento capitalista, as escalas de degradação ambiental se tornam cada vez mais velozes e quantitativas (SOARES, 2020).

No caso das mudanças climáticas provocadas pela alta concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, especialmente de CO₂, apresentaram uma aceleração particular a partir de meados de 1970. Se de 1800 a 1960, isto é, em 80 anos, houve um aumento de 30ppm de CO₂, de 1975 a 2018, em 43 anos, houve um aumento de 77ppm na atmosfera, atingindo o mais alto nível de concentração atmosférica do CO₂ dos últimos 3 milhões de anos (408ppm):

Não apenas as concentrações atmosféricas de CO₂ já equivalem aos patamares atingidos no Plioceno (uma época geológica anterior à data dos primeiros fósseis conhecidos do gênero Humano), mas também o ritmo de seu crescimento continua se acelerando à medida que se agigantam as causas das emissões antropogênicas desse gás, indissociavelmente ligadas à globalização do capitalismo: a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento, os incêndios florestais, a degradação das florestas etc. (MARQUES, 2015, p.320)

É possível observar o crescimento e a aceleração da concentração de CO₂ a partir medições feitas pelo *Global Monitoring Laboratory*, no Observatório Mauna Loa, no Havaí, representada pela Curva de Keeling no gráfico abaixo. Em janeiro de 1960, a concentração era de 316ppm, em 1970 era 325ppm, em 1980 era 337ppm, em 1990 era 353ppm, em 2000 era 369ppm, em 2010 era 388ppm, em 2020 era 413ppm, chegando a 420ppm em 2022. A cada década além de não haver redução de CO₂, houve aceleração do crescimento da concentração, se de 1960 a 1970 o aumento era de 9ppm, de 2010 para 2020 o aumento foi de 25ppm.

Gráfico 5 - Concentração global de dióxido de carbono na atmosfera medido mensalmente no observatório de Mauna Loa, Curva de Keeling



Mauna Loa Daily, Monthly and Weekly Averages for two years

Fonte: Global Monitoring Laboratory, 2022.

Submeter os problemas ambientais e a biosfera como um todo aos ditames da acumulação de capital, particularmente a partir da atualização da forma de valorização por meio de ativos financeiros, significa apontar para a própria causa da crise ecológica enquanto uma solução. No entanto, ao invés do problema ser solucionado ou mitigado, ele se agrava em níveis cada vez mais velozes e massivos.

Assim, se em 1970 se questionava sobre os limites do crescimento econômico considerando a questão ambiental, em 1990 a própria sobrevivência da sociedade e do ecossistema como um todo passa a ser questionada. Isto é, com a crescente e acelerada degradação ambiental, a noção de colapso ambiental passa a tomar forma no debate teórico internacional a partir de 1992.

A ideia de colapso não se restringe sob a finitude das civilizações, mas abarca também o nível amplo da biosfera em que as sociedades humanas constituem apenas uma parte. As diversas crises socioambientais atuais que envolvem altas temperaturas globais, chuvas irregulares, inundações, elevação dos níveis do mar, desertificação, fome, pobreza, escassez de alimento e água, pandemias, desaparecimento da água potável, inundações das cidades marítimas, ameaçam a biosfera como um todo a um colapso (MARQUES, 2018).

Se aparentemente as instituições internacionais e empresas passam a incorporar a “preocupação ambiental” em suas agendas, e respondem às pressões sociais, materialmente elas avançam de forma ainda mais predatória sob a natureza, garantindo e ampliando a valorização do capital. No entanto, o cenário comprovado ao seguir com uma sociedade baseada nas necessidades de mercado, e particularmente financeirizada, é a intensificação das atuais crises ecológicas levando a impossibilidade da vida na Terra para o conjunto da humanidade e da biosfera. Os efeitos da crise ecológica já se manifestam de forma brutal para a força de trabalho e o conjunto dos explorados mundialmente, principalmente nos países periféricos do sistema, aonde as consequências se manifestam mais intensamente, e a tendência, caso não se freie e reverta as reais causas do problema, é o agravamento e o colapso ambiental.

Considerações finais

A problemática ambiental, colocada como um problema de dimensão internacional em meados de 1970 a partir das pressões do movimento ambiental, tem seus fundamentos anunciados a partir do século XX e no cerne da economia capitalista. A submissão da natureza às necessidades de mercado, em que a biosfera em geral é transformada em fonte de renda para

suprir a produção industrial capitalista produz uma ruptura dos ciclos naturais de recomposição e restauração do meio ambiente, além de níveis inéditos de emissão de gases que desequilibram a composição da atmosfera.

Como uma das respostas às crescentes pressões sociais, há o desenvolvimento do Protocolo de Quioto que estabelece metas de redução da emissão de GEE e traça caminhos baseados nos mecanismos de mercado para isso. O MDL permite que países em desenvolvimento emitam créditos de carbono para países industrializados atingirem suas metas de redução, caso não consigam atingi-las domesticamente.

Na prática, a institucionalização do mercado de carbono como saída para a crise climática global, ao invés de reduzir as emissões de GEE mundialmente, representou o crescimento do mercado financeiro capitaneado pelas bolsas de valores dos grandes países da economia global, os mesmos que possuem as maiores taxas de emissão de GEE.

Países como Estados Unidos, mesmo não ratificando o Protocolo de Quioto, possuem uma das maiores bolsa de valores de crédito de carbono (Chicago Climate Exchange), e países que seguem com alta emissão doméstica, como Inglaterra, compram créditos de carbono de empresas de países em desenvolvimento, seguindo com a degradação ambiental, além de também possuir uma das maiores bolsas de valor de CO₂ (United Kingdom Emission Trading Schemes).

Dessa forma, longe de apresentar uma solução ou ao menos uma mitigação da crise climática e ecológica global, a partir de meados de 1970 e 1980, a ONU, acompanhada de outras instituições internacionais como OMC, FMI, BM, cumpre um papel fundamental de apresentar resposta às pressões sociais ao mesmo passo que garante e amplia a acumulação de capital do setor financeiro da classe dominante global.

Assim, as políticas internacionais ambientais a partir desse período apontam para a implementação da agenda neoliberal e financeirizada diante da natureza. Os recursos naturais ainda comunais são mercantilizados em forma de ativos financeiros e os problemas ambientais gerados a partir do modo de produção e vida vigente se tornam novas fontes de acumulação por meio de direito de propriedade.

No entanto, a nível das necessidades sociais e ecológicas, as degradações ambientais além de não serem mitigadas, se tornam crescentes e cada vez mais aceleradas. A introdução da causa do problema que é a economia mercadológica, como solução para as crises ecológicas, se por um lado permite a continuação e o alargamento do processo de acumulação de capital, por outro representa o aprofundamento dos problemas socioambientais e do risco de um colapso global.

O que passa a ser colocado é a capacidade de se produzir respostas reais à crise ecológica global para que se evite um colapso e contenha a barbárie social e ecológica já existente. Isso significa construir alternativas que vão às raízes do problema das degradações ambientais inéditas que se expressam a partir do início da economia capitalista.

Como já apontado, a crise ecológica tem seus fundamentos no cerne do modo de produção e vida voltado para a acumulação de capital. A construção de uma alternativa real portanto envolve transformar radicalmente as bases da atual economia mundial, para que a produção – atualmente dominada pelos de cima e para os de cima – seja feita pela e para o conjunto da população em equilíbrio com as necessidades ecológicas.

A questão colocada, portanto, é a capacidade de organização e resposta das classes exploradas e oprimidas pelo modo de produção capitalista frente à expansão e dominação do capital. Há a possibilidade da classe submetida ao jugo do capital, a partir de sua condição de sujeito histórico, construir uma alternativa que transforme as relações de poder e de propriedade, superando o domínio do capital e invertendo a atual lógica de mercantilização do mundo. Portanto, se coloca como uma possibilidade que a classe submeta a produção às necessidades do conjunto da população e do ecossistema, rompendo com o produtivismo e com o desequilíbrio ecológico, como aponta Löwy a respeito da alternativa ecossocialista:

O projeto ecossocialista implica uma reorganização do conjunto do modo de produção e de consumo, baseada em critérios exteriores ao mercado capitalista: as necessidades reais da população e a defesa do equilíbrio ecológico. Isto significa uma economia de transição ao socialismo, na qual a própria população – e não as leis do mercado ou um “burô político” autoritário – decide, num processo de planificação democrática, as prioridades e os investimentos. Esta transição conduziria não só a um novo modo de produção e a uma sociedade mais igualitária, mais solidária e mais democrática, mas também a um modo de vida alternativo, uma nova civilização, ecossocialista, mais além do reino do dinheiro, dos hábitos de consumo artificialmente induzidos pela publicidade, e da produção ao infinito de mercadorias inúteis. (LÖWY, 2011, p. 2)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, João Paulo Nogueira. **Reduções Certificadas de Emissão (RECs): Tratamento jurídico e regulação no mercado de capitais**. PUC-RJ, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/19432/19432.PDF>. Acesso em: 05 jul. 2022.

BELINI, Leandro. **Mudanças climáticas e Relações Internacionais**. [s.d.]. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17973/material/Mudan%C3%A7as%20Clim%C3%A1ticas%20e%20RI.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2022.

CHESNAIS, François. **A teoria do regime de acumulação financeirizado: conteúdo, alcance e interrogações**. 2002.

CHESNAIS, F.; SERFATI, C. **“Ecologia” e condições físicas de reprodução social: alguns fios condutores marxistas**. *Crítica Marxista*, n. 16, São Paulo: Boitempo, p. 1-40, 2003.

D’OLIVEIRA, Marcelo Durão Fernandes. **Capitalismo “Verde”: “Novas” fronteiras de acumulação do capital e a ameaça possível ao Assentamento Terra Prometida**. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ens-34637>. Acesso em: 09 abr. 2022.

FOSTER, J. B.; CLARK, B. **Imperialismo ecológico: a maldição do capitalismo**. *Socialist Register*, 2004. Disponível em: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/social/2004pt/10_foster.pdf. Acesso em: 28 mar. 2022.

FRONDIZI, Isaura Maria de Rezende Lopes (org.). **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: guia de orientação**. 2009. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/guia_mdl_mct_2009.pdf. Acesso em: 16 nov. 2022.

FURTADO, Fabrício Ribeiro dos Santos. **A Propriedade Intelectual no Direito Agrário: a tutela jurídica da exploração econômica dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade**. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Direito, Goiânia, 2010. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/1486/1/Fabricio%20Ribeiro.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2022.

HAS the Kyoto protocol made any difference to carbon emissions?. *The Guardian*, [S. l.], 26 nov. 2012. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/blog/2012/nov/26/kyoto-protocol-carbon-emissions>. Acesso em: 9 nov. 2022.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2ª edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2011.

LÖWY, Michael. **Ecosocialismo por Michael Löwy**. Blog da Boitempo, março, 2011.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 1ª ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 3ª ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2018.

PEREIRA, João Márcio Mendes. **Metamorfoses da política de ajuste estrutural do Banco Mundial (1980-2014)**. Sociologias, Rio Grande do Sul, vol. 19, núm. 44, p. 390-422, 2017. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/868/86851150022/html/>>. Acesso em: 25 jul. 2022.

SENADO FEDERAL. **Protocolo de Quioto: e legislação correlata**. [S. l.]: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, ano 2004, v. III. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70328/693406.pdf?sequence=2#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20Protocolo,de%20efeito%20estufa%20de%201990>). Acesso em: 3 jul. 2022.

SOARES, Layza Rocha. **O neoliberalismo e sua impossibilidade de solucionar os problemas ambientais**. Revista Fim do Mundo, nº 2, mai/ago, 2020. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/RFM/article/view/10284>. Acesso em: 10 nov. 2022.

UGINO, Camila Kimie. **Bloco no poder e previdência social no Brasil: entre a “constituição cidadã” e a dominação política de classe desde a Assembleia Nacional Constituinte de 1987-1988**. São Paulo, 2019.

VOSSOLE, Jonas Van. **A crise de legitimidade da governança climática global. Combinação de uma perspectiva marxista e polanyiana**. Revista Crítica de Ciências Sociais, 2013. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/5275>. Acesso em: 18 jun. 2022.