

MODERNIDADE REFLEXIVA E NEUTRALIZAÇÕES VOLUNTÁRIAS DE CARBONO NA AMÉRICA LATINA: UMA ANÁLISE DAS CALCULADORAS DE EMISSÕES NO CONTEXTO REGIONAL.^{1,2}

- 1.
2. Kenny Tanizaki - Doutor em Geoquímica Ambiental
Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ
Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais-LARAMG
e-mail: kenny.fonseca@gmail.com
3. Fábio Azevedo Rodrigues - Pós-graduando em Sociologia Urbana
Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ
Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais-LARAMG
Licenciado em Geografia
e-mail: fabioazevedorodrigues@yahoo.com.br

1. Considerações Iniciais

A temática do presente trabalho é derivada de uma abordagem predominantemente multidisciplinar, fruto da opção dos autores em discutir aspectos de algumas das abundantes questões acerca das mudanças climáticas globais, assim como das radicais mudanças societárias, as quais fornecem circunstâncias históricas frutíferas para o entendimento das interações sociedade-natureza em outros moldes que não através de perspectivas dicotômicas e binárias¹. A ascensão das questões ambientais em geral, e a preocupação mundial com o clima em particular, tem motivado calorosas discussões entre especialistas de todo o mundo acerca do peso das causas de origem antrópica e das oscilações naturais do gradiente de temperatura no planeta. Cientistas mobilizam-se em torno - e em rede - do Painel Interministerial para Mudanças Climáticas (IPCC), vinculado as Nações unidas, objetivando acenar com cenários possíveis diante de circunstâncias distintas como agravamento das emissões de GEE (gases de efeito estufa), redução conservadora destes, redução radical, ou manutenção dos índices atuais dos gases expressos em dióxido de carbono (CO₂).

Em 2007 o IPCC publicou através de densos volumes os resultados de seus exames sobre o grau de mudanças globais e do clima. Neste relatório autoridades e indivíduos são conclamados a contribuir de forma a garantir ao mesmo tempo a prudência e a audácia, a primeira incumbida de sermos mais arrojados em reduzir as emissões como forma de prevenir os possíveis impactos desta, e a segunda de alcançar metas mais ambiciosas de

que as que possam ser preconizadas por governos. Assim sendo, somos conduzidos a reelaborar nossa relação com o meio, alterando valores assentados exclusivamente no consumo irrefletido, na expansão ilimitada e sem planejamento do meio urbano, na nossa relação com as outras espécies e com os outros grupos sociais, assim como no efeito da produção científica, pois a técnica e os objetos indissociavelmente ligados a esta, pois produzidos em escala industrial, caracteriza nosso tempo nas suas “possibilidades funcionais sobredeterminadas” alcançando uma “especialização máxima e a obter uma intencionalidade extrema” (Souza, 2004:39). Neste sentido cabe fazer a ressalva de que se por um lado eles possuem esse nível de sobredeterminação na sua funcionalidade isto não se confunde com nenhum tipo de determinismo, pois: “Os objetos não têm realidade filosófica, isto é, não nos permitem o conhecimento, se os vemos separados dos sistemas de ações. Os sistemas de ações também não se dão sem os sistemas de objetos” (Ibid.. 63).

O contexto histórico de sucessivos eventos para discutir as questões ambientais culminou nas primeiras proposições de caráter econômico para fomentar iniciativas de mitigação dos efeitos do homem sobre o clima, assim nasce o *mercado de carbono* originado do Tratado de Quioto (LAERA,2008). O mercado de carbono está inserido dentro dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) no qual projetos de redução de GEE ou de seqüestro de carbono podem reivindicar certificados de emissão reduzida (CER) - os conhecidos créditos de carbono - às autoridades designadas pelo Comitê Executivo de Mudanças Globais, para assim obterem a credibilidade do projeto no que concerne a seu nível de adicionalidade a partir da elaboração de sua linha de base². Este foi o impulso para que, na esteira do processo de redução de emissões, florescessem iniciativas de neutralização voluntária na rede mundial de computadores, estas por sua vez sem até o momento sem nenhuma regulamentação ou normatização. Estas neutralizações

1. Assim: “natureza e sociedade não são mais os termos explicativos, mas, ao contrário, requerem uma explicação conjunta” (Latour Apud Santos,2004:101), e, em consonância, Santos afirma: “Na verdade, porém, a antiga distinção de um certo marxismo entre primeira natureza e segunda natureza deve, hoje, ser enxergada de modo menos rígido: a natureza já modificada pelo homem também é primeira natureza. Nas cidades a produção não é mais a ação do trabalho sobre a natureza, mas do trabalho sobre o trabalho.” (Santos, op.cit.:255). Giddens (1997), apresenta este hibridismo de modo diferente apesar de convergir com essa lógica, pois: “Só começamos a falar sobre ‘meio ambiente’ uma vez que a natureza, assim como a tradição foi dissolvida. Hoje em dia, entre os outros términos, podemos falar – em um sentido real – do fim da natureza, uma maneira de nos referirmos à sua completa socialização” (p.97).

2. Cf. Rocha (s.d.). O critério de *adicionalidade* se trata da capacidade de mensurar os benefícios reais em reduzir o patamar de emissões, para tanto é necessário verificar a *linha de base* do projeto, o que o fará apto para elegibilidade pela Autoridade Nacional designada, neste será necessário mensurar objetivamente a composição de cada fonte energética ou emissora para assim estabelecer a quantidade de carbono equivalente que será poupado no caso da adoção do projeto.

em geral se propõem a reduzir as emissões de GEE, sobretudo de indivíduos e eventos, a partir de valores elaborados com base em fatores de emissão abrigados implicitamente nas calculadoras que fazem esse serviço seja pela introdução de valores de consumo médio (ex. energia elétrica em kWh/mês), de valor em moeda corrente dos hábitos de consumo (ex. dólares gastos em sua conta de energia), ou de comportamentos individuais cotidianos (ex. viagens diárias de ônibus). Este é o cenário virtual para a ação individual, para uma “tomada de consciência” ou para uma “consciência neutralizada”³, para tanto a credibilidade nas plataformas apresentadas pelos sites indicam duas coisas, a necessidade de verificar sua confiabilidade (o papel do chamado sistema-perito na sua certificação) e a relação de ética e interatividade quando se adota um engajamento virtual proporcionado pela rede.

Nossa pesquisa iniciou-se em meados de agosto de 2008, a proposta em si se constituía da necessidade de organizar o que havia em termos de calculadora de carbono na Internet, o recorte para tanto seria a América Latina pelas facilidades com a língua e para configurar um artigo que estivesse convenientemente atrelado a proposta do evento, concomitante a isto um dos autores proveniente da área de humanas sugeriu que se introduzisse uma discussão sobre o papel do especialista, do discurso competente, nessa relação de interatividade que depende sobremaneira do fator credibilidade. Foi assim que adotamos a categoria de sistema perito presente na tese de que estaríamos vivendo sob a égide de uma modernidade qualitativamente diferente – a modernidade reflexiva proposta por Ulrich Beck ou como chamou Anthony Giddens, a alta modernidade -, que apesar de não necessariamente predominante estaria por fornecer argumentos para que seja feita uma leitura das calculadoras que não exclusivamente matemática. Assim sendo poderíamos ser capazes de a circunstanciaríamos sócio-espacialmente, associando-a a este vetor de disseminação de comportamento e idéias, a rede mundial de computadores. Finalmente, em termos heurísticos, sistemas de objetos e de ações estariam se operacionalizando mutuamente.

A operacionalidade da escala geográfica quando se trata de analisar uma lógica que é reticular é uma tarefa que possui a atribuição ética de ao mesmo tempo em que não poderá desprezar a disposição das redes técnicas - e de seus operadores - que viabilizam o

3. Disponível em: <http://www.carbono-zero.com/artigo.php?cid=1672>

acesso, tampouco poderá desprezar o lugar onde se insere, pois será da análise dos impactos diferenciais dessa interação que se poderá fazer algum julgamento. Santos (2004), em relação à importância dos computadores traduz seu papel na subjetividade contemporânea: “É a partir do computador que a noção de tempo real, um dos motores fundamentais da nossa era, torna-se historicamente operante. Graças, exatamente, à construção técnica e social desse tempo real é que vivemos uma instantaneidade percebida, uma simultaneidade dos instantes, uma convergência dos momentos” (p.185). O mesmo autor diferencia a escala de origem e a de impacto, assim como suas duas solidariedades:

“O primeiro tem como base a origem do evento, sua causa eficiente, cuja incidência se faz, ao mesmo tempo, em diversos lugares, próximos ou longínquos. Trata-se, aqui, de eventos solidários, mas não superpostos: sua ligação vem do movimento de uma totalidade superior à do lugar em que se instalam. O outro tipo de solidariedade tem como base o lugar da objetivação do evento, sua própria geografização. Aqui os diversos eventos concomitantes são solidários porque estão superpostos, ocorrendo numa área comum.” (Ibid.:152)

As interações virtuais, como no caso da calculadora de carbono, acabam por implicitamente possuir o caráter ambivalente de ampliar/reduzir seu escopo a partir da intenção de facilitar um comportamento ecologicamente correto. Com toda a argumentação envolta de uma série de elementos convincentes sobre medidas para evitar a emissão de GEE, hábitos ecologicamente corretos e dados sobre suas ações de respeito ao meio ambiente, os operadores dessas calculadoras se direcionam aos internautas para oferecer seus serviços de modo a facilitar suas contribuições em forma basicamente de reflorestamentos pagos em propriedades cuja identificação dos possíveis beneficiários não é elucidada a contento como se perceberá na tabela consolidada de dados. A respeito da dubiedade desse instrumento, Santos afirma que:

“As ações são cada vez mais estranhas aos fins próprios do homem e do lugar. Daí a necessidade de operar uma distinção entre a escala de realização das ações e a escala do seu comando. Essa distinção se torna fundamental no mundo de hoje: muitas das ações que se exercem num lugar são o produto das necessidades alheias, de funções cuja geração é distante e das quais apenas a resposta é localizada naquele ponto preciso da superfície da terra” (Ibid.:80)

Em consonância com esse padrão que acelera a circulação e gera “sociabilidades a distância”, um “espaço de conectividade” que comanda as mudanças de valor no espaço,

Giddens comenta sobre esta interação providenciada pela lógica reticular no rastro da modernidade⁴:

“O advento da modernidade arranca crescentemente o espaço do tempo fomentando relações entre ‘outros’ ausentes, localmente distantes de qualquer situação dada ou interação face a face. Em condições de modernidade, o lugar se torna cada vez mais *fantasmagórico*: isto é, os locais são completamente penetrados e moldados em termos de influências sociais bem distantes deles. O que estrutura o local não é simplesmente o que está presente na cena; a ‘forma visível’ do local oculta as relações distantes que determinam sua natureza”. (Giddens, grifo nosso, 1991:27)

Essa discussão pretende ser introdutória, pois várias hipóteses e questões são passíveis de serem posteriormente abordadas, entretanto há a necessidade de pensar a própria modernidade e sua radicalidade mesmo que também de forma breve, de modo a não inviabilizar o que constitui nossa proposta de fornecer elementos empíricos para confrontar - positiva ou negativamente - a tese de modernidade reflexiva e comentar aspectos da teoria da sociedade de risco, assim comentaremos o que vem a ser ambas e como se articulam com a interação providenciada pelas calculadoras virtuais de emissões.

Modernização reflexiva se refere a “[...] uma teoria dos poderes sempre crescentes dos atores sociais – ou ‘atividade social’ – em relação à estrutura. [...] Vou argumentar que as estruturas sociais que estão regredindo neste contexto estão sendo, em grande parte, substituídas pelas *estruturas de informação e comunicação*” (LASH,1997:136). Ela seria essencialmente cognitiva, abrindo a possibilidade de uma “subjetividade autônoma em relação a seus ambientes naturais, sociais e psíquicos” (Ibid.:139) assim como envolvendo os indivíduos numa necessidade constante de capacitação. Lash comenta ainda que essa reflexividade se dá de maneira parcial, em certos setores e lugares, apropriadamente este argumento contribui para que não se faça uma transposição automática da reflexividade dos países mais ricos aos países da América Latina sem as devidas “reflexões” e ajustes de

4. Assim Giddens e Beck definem a modernidade: “[...] ‘modernidade’ refere-se a estilo, costume de vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do século XVII e que ulteriormente se tornaram mais ou menos mundiais em sua influência.” (Giddens, 1991:11)

“Modernización se refiere a los impulsos tecnológicos de racionalización y a la transformación del trabajo y de la organización, pero incluye muchas cosas más: el cambio de los caracteres sociales y de las biografías normales, de los estilos de vida y de las formas de amar, de las estructuras de influencia y de poder, de las formas políticas de opresión y de participación, de las concepciones de la realidad y las normas cognoscitivas.” (Beck, 1998:25)

uma realidade para outra, poderíamos citar a título de exemplo as já exaustivas pesquisas sobre a modernização conservadora no Brasil.

Em um cenário contemporâneo onde o sociólogo alemão Ulrich Beck (1998) advoga o risco como fonte dos conflitos de distribuição de malefícios como sendo capazes de encobrir os conflitos na distribuição de “bens”, característicos de uma modernidade simples, a idéia de progresso baseado na razão oriundo do Iluminismo não mais seria capaz de dar conta dos efeitos perversos que a combinação destes proporcionou pela desenfreada corrida desenvolvimentista. A geração desses efeitos só é pensada em termos probabilísticos onde o discurso competente se imbui da tarefa de definir o risco, entretanto o que é percebido muitas vezes é a internalização da crítica de modo a garantir sua integridade como área do saber e resguardar sua aceitação cultural em dar respostas aos chamados leigos⁵. É desta forma que o sistema perito⁶, os especialistas em suas diversas categorias profissionais, monopoliza a discussão sobre riscos e garantem sua autoridade. Neste processo de mudança paradigmática conhecimento e certeza revelaram-se equivocadamente interpretados (Giddens, 1991:46). Assim o risco muda a agenda política de fora para dentro onde a “sociedade torna-se reflexiva (no sentido mais estrito da palavra), o que significa dizer que ela se torna um tema e um problema para ela própria” (Beck, 1997:19). E nesta interação entre risco e o processo de individualização, derivado da ascensão das biografias ambivalentes:

“A impressão ainda prevalecente de que a consciência e o consenso social ‘evaporam’ no ‘calor’ dos processos de individualização, com certeza não é inteiramente falsa, mas também não é absolutamente correta. [...] Desse modo, a individualização dos conflitos e dos interesses políticos não significa desengajamento, ‘democracia da pesquisa de opinião’ e esgotamento da política. Mas surge um engajamento múltiplo contraditório” (Beck, 1997:32-33)

5. Cabe ressaltar que os especialistas responsáveis pelo discurso competente em algum momento recorrem a especialistas de outro setor. Assim: “A reflexividade da modernidade. Que está diretamente envolvida com a contínua geração de autoconhecimento sistemático, não estabiliza a relação entre conhecimento perito e conhecimento aplicado em ações leigas. O conhecimento reivindicado por observadores peritos (em parte e de maneiras muito variadas) reúne-se a seu objeto, deste modo (em princípio, mas também normalmente na prática) alterando-o”. (1997:51)

6. Assim: “Por sistemas peritos quero me referir a sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos hoje. [...] Mas os sistemas nos quais está integrado o conhecimento dos peritos influencia muitos aspectos do que fazemos de uma maneira *contínua*. [...] Minha ‘fé’ não é tanto neles, embora eu tenha que confiar em sua competência, como na autenticidade do *conhecimento perito* que eles aplicam – algo que não posso, em geral, conferir exaustivamente por mim mesmo”. (Giddens,1991:35)

Deste engajamento contraditório ascende um novo contorno do fazer político em que as os Estados se tornam grandes demais para resolver pequenos problemas e pequenos demais para resolver grandes problemas, neste interstício: “A ‘natureza’ torna-se um projeto social, uma utopia que deve ser reconstruída, ajustada e transformada. Renaturalização significa desnaturalização. Neste contexto, o apelo da modernidade para ajustar as coisas tem sido aperfeiçoado sob a bandeira da natureza. A natureza transforma-se em política” (Ibid.:40). Neste contexto as discussões sobre o meio ambiente se tornaram a forma pelos quais os interesses sobre a natureza se cristalizaram paulatinamente em documentos e eventos. Em 1987 a publicação do relatório chamado “Our Common Future” (Nosso Futuro Comum), mais conhecido como relatório Brundtland; a realização no Rio de Janeiro da Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCTED 92); até a criação do Protocolo de Quioto em 1995.

As possibilidades abertas a partir do Protocolo de Quioto, atual Tratado, após preconizar a adoção dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), culminaram na abertura de amplas possibilidades de mercado, verdadeiros “nichos ecológicos de mercado”, na esteira desse processo estão às neutralizações voluntárias. O discurso ecológico toma forma como recurso retórico de grande poder atrativo, um diferencial importante numa economia de mercado, em que os traços distintivos precisam ser demarcados com cada vez mais velocidade, de modo a criar novas necessidades e estilos de vida, alimentando a “insatisfação do eu consigo mesmo” (BAUMAN, 2007). As neutralizações neste sentido, assim como o mercado de carbono (LAERA, 2008), ao invés de servirem como um meio corre o risco de ser um fim em si mesmo. Beck (1998) assim comenta:

“El hambre puede mitigarse, las necesidades pueden satisfacerse; en cambio, los riesgos son un <<pozo de necesidades sin fondo>> que no puede cegarse, infinito. De una manera diferente a las necesidades, los riesgos no solo pueden ser mostrados (a través de la publicidad o medios parecidos), prolongados según las necesidades de las ventas, em pocas palabras, manipulados, sino que, a través de las variaciones em las definiciones de riesgo, pueden lograrse tipos de necesidades (y, com ello, de mercados) muy novedosos: de manera destacada, la necesidad de la evitación del riesgo (abierta a interpretaciones, causalmente construible, infinitamente multiplicable). Así pues, com la imposición de la sociedad del riesgo, producción y consumo serán elevados a una escala completamente nueva. Em lugar de las necesidades dadas de antemano y manipulables, como punto de referenciade la producción de mercancías, se situa el riesgo autoproductible.” (p.63)

Neste sentido, baseado na tese de uma sociedade de risco onde há incerteza dos efeitos antrópicos sobre o clima – a não ser por projeção de cenários – mais uma vez o sistema perito demandará a sua aceitação cultural por parte dos leigos como forma de garantir o reconhecimento dos cenários projetados, portanto o chamado leigo tem um papel importante ainda que não se reconheça na definição cognitiva do risco. No caso preciso do aquecimento global, que deu origem a discussão da importância de reduzir os GEE e conseqüentemente a ascensão das calculadoras de carbono e das neutralizações voluntárias, seria necessária - para manter a credibilidade destas - que houvesse transparência suficiente para que o processo de convencimento se desse em bases autênticas e coerentes. Assim Giddens:

“[...] não podemos ter certeza de que o aquecimento global *não* esteja ocorrendo. Mas essa conclusão condicional não produzirá um cálculo preciso dos riscos, mas uma série de ‘cenários’ – cuja plausibilidade será influenciada, entre outras coisas, pelo número de pessoas convencidas da tese do aquecimento global e realizando ações fundamentadas nesta convicção” (1997:76)

2. Metodologia:

Objetivamos como alcance da pesquisa, calculadoras vinculadas - mas não necessariamente sediadas - aos 21 países da América Latina, entretanto foram coletadas informações de sete países mais uma ligada ao BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento). Esta busca foi feita através de sites que fizessem menção a calculadora ou neutralização no idioma espanhol e português. O roteiro previa a simulação da emissão individual de GEE (gases de efeito estufa), o cálculo e verificação dos fatores de emissão (EFDB)⁷, e uma busca dos projetos vinculados as responsáveis pelas calculadoras quando estas disponibilizassem neutralizações/compensações pagas seja por ações de reflorestamentos ou por substituição de fontes energéticas mais limpas e renováveis. Tabulamos os dados com as informações concedidas nos próprios sites, avaliando sua transparência no que concerne o acesso aos projetos de neutralização, a origem dos fatores de emissões). Enviamos também correspondência eletrônica – em espanhol - para

7. Foram consideradas as diferenças de combustível/fonte energética, a potência do motor, tipo de aeronave, etc. Entretanto estas são estimativas, pois dependem de vários fatores como condição da estrada, direção do vento, condições do motor, etc. Para calcular as emissões é necessária a conversão de massa de C existente nos combustíveis queimados para massa de CO₂. A massa de CO₂ é cerca de 44 e a do carbono é igual a 12. Logo o fator de conversão é $44/12 = 3,6$ (portanto 1 tonelada de carbono equivale a 3,6 toneladas de CO₂).

autoridades ambientais dos países da América Latina que dispunham de sites e endereço eletrônico, para sabermos de seu conhecimento acerca da existência de projetos ou iniciativas como estas, infelizmente não obtivemos nenhuma resposta.

3. Apresentação do comportamento padrão e das calculadoras:

Para efetuarmos o teste das calculadoras e obtermos os fatores de emissão, e assim aferirmos seu grau de veracidade em relação às emissões individuais preconizadas pelo IPCC, adotamos um perfil hipotético para extrairmos o resultado nas 22 calculadoras localizadas na Internet. Um procedimento parecido foi utilizado por Padgett (2008) em sua comparação de calculadoras nos Estados Unidos. Nas plataformas de vários sites observou-se que o padrão assumido incluía unidades de valores distintas, impedindo assim sua utilização por indivíduos de outros países. Algumas vezes se fez necessário incluir valor de zero para conseguir extrair o resultado de apenas um item, o que dificultou a busca dos fatores. Faz-se necessário a ressalva de que nem todos os comportamentos puderam ser inseridos em uma mesma calculadora, e alguns tiveram que ter seus valores aumentados ou diminuídos em função das plataformas adotadas. A seguir observa-se a tabela com o comportamento individual:

Tabela 1. Perfil do comportamento individual de um consumidor hipotético e unidades dos fatores de emissão.

Transporte Rodoviários em Geral (ônibus, van, etc.)	30 km/dia ou 150 km/semana ou 20 l/semana	F (kg CO ₂ /pkm)
Carro	20 l/semana ou o equivalente em km com base em 10 km/l	F (kg CO ₂ /pkm)
Eletricidade	80 kwh/mês	F (kg CO ₂ /kwh)
GLP (Gás de Cozinha)	1 botijão (13 kg/mês)	F (kg CO ₂ /kg)
Gás Natural	18.3 m ³ /mês	F (kg CO ₂ /m ³)
Avião	1200km avião	F (kg CO ₂ /pkm)
Lixo	2 kg/dia	_____

Elaborado pelos autores

Tabela 2. Lista de calculadoras de carbono virtuais da América Latina

PAÍS	LINKS
BID	http://www.iadb.org/sds/carbon_neutral/calculator.cfm
México	http://www.calculatusemisiones.com/
México	http://www.pronatura.org.mx/cambioclimatico/cambio_climatico.html
Colômbia	http://www.airfrance.com.co
Colômbia	http://natura.org.co/etb&natura/pdfs/Calculadora%20ETB.xls
Chile	http://www.ceroco2.cl/calculador.asp
Chile	http://www.potenciaverde.cl/esp/consumidor.asp
Argentina	http://www.eco.hsbc.com.ar/calculadora/
Peru	http://www.conam.gob.pe/cambioclimatico/pelicula/calculadora.html
Costa Rica	http://www.tropicjoes.com/en/content/carbon-calculator
Costa Rica	http://www.fonafifo.com/paginas_espanol/servicios_ambientales/servicios_ambientales.htm
Brasil	http://www.carbono-zero.com/calculadora_diaadia.php
Brasil	http://www.florestasdefuturo.org.br/paginas/home.php
Brasil	http://iniciativaverde.org.br/pt/calculadora
Brasil	http://www.arvoreonline.com.br/?part=Calculadora
Brasil	http://www.climaeconsumo.org.br/
Brasil	http://www.ambientalpartner.com.br/co2/calcula.php
Brasil*	http://www.carbononeutro.com.br/
Brasil**	http://www.kevassociados.com.br/divisoas_sustentabilidades_calculadora_carbono.php
Brasil	http://www.iteb.org.br
Brasil	http://www.parnaiba.pi.gov.br/novophb/carbono.php
Brasil	http://www.eucuidodoplaneta.com.br/

Elaborado pelos autores

*Este cálculo é feito por outra calculadora através do link: http://www.maxambiental.com.br/carbononeutro_ferramenta/

**Este cálculo é feito por outra calculadora através do link: <http://www.reciclecarbono.com.br/app/calcula.php>

Tabela 3. Dados sobre calculadoras e neutralizações*

	- Onde se localizam?	- Quais são repetidas? - Tem neutralização/compenção associada? IPCC, WRI, etc.	- Quais suas filiações?	- Os fins a que se destinam, ou seja, o público alvo a que se direcionam (corporações, eventos, indivíduos, etc.)?	- Quais oferecem comportamentos a priori?	- Os fatores de emissão adotados são adequados (Qual a matriz energética? Qual o percentual de biocombustíveis? Quais indicam a fonte dos fatores de emissão?)?	- As neutralizações por reflorestamentos, tal como o cálculo das emissões, está adequada regionalmente (As espécies são apropriadas ao bioma existente? As neutralizações são em locais propícios as formações de alta biomassa?).	- Existe superdimensionamento ou não dos fatores utilizados nas calculadoras?	- Os critérios de neutralização são transparentes? Obs. Verificar como converteram emissões em árvores.	- Existe capacidade de fixar benefícios sócio-ambientais?	- Qual amplitude territorial de alcance do projeto (de neutralização)?
1	BID	.../Sim	Parceria com o Instituto Ecológico do Brasil.	Eventos do próprio BID			Os benefícios se dão por substituição de combustíveis. Biodiesel. No caso do Brasil se localizam numa zona de transição entre o Cerrado e a selva		Sim/700ton CO2eq	Segundo o site as comunidades indígenas são favorecidas com a implantação de uma mini-usina hidroelétrica, sendo que a contribuição destes em contra-partida a sua conexão	Segundo o site o evento de 2007 se destinou a micro-escala, em Chel, Guatemala. O evento de 2006 se destinou a Ilha de Bananal no

							Amazônica.			a rede se faz fornecendo mão de obra para construção. <u>Metodologia Carbono Social.</u>	Tocantins.
2	México - calcula tuemisiones	Sim/WRI	Reflorestamos Mexico, Instituto Nacional de Ecologia, Pronatura México	Empresas em geral/ indivíduos/Eventos		.../.../Sim		Abaixo	Afirma que fará neutralização do evento Manifest, sendo 1% de reflorestamento e 99% a ser destinado a créditos de carbono como o projeto “Scolel Te y Servicios Amiantales de Oaxaca”, caso contrário adquirirá bônus certificados da Junta Executiva de MDL do PQ	Não faz nenhuma menção	Oaxaca
3	México - Pronatura							Abaixo			
4	Colômbia –	A Air France	Agência Francesa	Passageiros			Não se sabe/ Não se sabe	Aproximado			Santo Louis (Senegal)

	Air France	fornece os fatores de emissão derivado de estatísticas dos vôos	de Meio Ambiente e Energia (ADEME)								Weining (China) - Biogás
5	Colômbia - Natura										
6	Chile – zero co2	Compensação em moeda (pesos e dólares – 10 pesos/kg)	O Cero CO2 está incluído no “Iniciativa Cidadã para Mudanças Climáticas”, ong, financiada pelo Instituto de Ecologia Política (IEP)	Indivíduos/ Quantidade/ Eventos (pacotes de emissão)	Não		Ausente/Ausente		Não	Não	Não
7	Chile – Potência Verde	= Potência Verde /S	Direcionado para o site: www.myclimate	Indivíduos	Sim Obs. Somente viagens aéreas e		Ausente/Ausente		Projetos: central hidroelétrica Flórida (2,4 kw/h certificadas); Central Puntilla	Faz breve menção a qualidade de vida de 600 famílias que usufruem de	As mesmas das centrais hodrigeradoras.

			da Suiça		consumo elétrico				(4,5 MW+8,1MW); Central Eyzaguirre (1.702 kW); Central Pallaco (121 MW/h); central de energia solar Ovalle (100 MWh)	energia solar.	
8	Argentina - HSBC	Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol)		Cientes		.../.../Sim					
9	Peru Conam		Calculado aparentemente promocional do filme-documentário “Verdade Inconveniente”, AlGore. Patrocinada pelas cadeias de cinema UVK,	Com finalidade didática aparentemente	Sim Obs. Inclusive de comportamentos impossíveis de serem objetivamente mensurados como consumo de parrilada (carne assada) e que não podem ser universalment		Ausente/Ausente	Impossível saber	Ausente	Não	Ausente

			Cinemark, Cineplane t.		e usados						
10	Costa Rica - Tropicjoes	S/Compensação em moeda (US\$ 5/árvore) Edinburgh Centre for Carbon Management; The Greenhouse Gas Protocol Initiative; Energy Information Administration		Indivíduos, Corporações	Sim	.../.../Sim	Segundo o site sim, a opção por reflorestamento na Costa Rica se deve aos índices pluviométricos, ao solo vulcânico rico em nutrientes, etc.		Corredor Biológico San Juan-La Selva, riberas del Río Pacuare, bacias hidrográficas protegidas pelos aquedutos rurais e em algumas zonas indígenas do sul da Costa Rica.		Costa Rica
11	Costa Rica - Fonafifo										
12	Brasil	= Carbono Zero									
13	Brasil	= Florestas		Corporações,	Sim		O site indica que fará reflorestamento em	Não	O site indica, mediante	Não	Apenas atua ao que aparenta

		do Futuro		Eventos			área de Mata Atlântica		simulação, uma média de 3 árvores reflorestadas para cada tonelada de CO2 emitida.		com melhorias dos processos industriais, portanto a territorialidade no que concerne os benefícios sócio-ambientais fica obscura.
14	Brasil	= Iniciativa Verde						Acima	O site indica, mediante simulação, uma média de um pouco mais de 6 árvores por tonelada de CO2 emitido.		
15	Brasil – Árvore online										
16	Brasil – Clima e consumo							Abaixo			
17	Brasil	= Ambiental	É uma Cia	Empresas em geral/					20 reais por tonelada CO2		

		partner S/		indivíduos					neutralizado		
18	Brasil - Carbono Neutro	= Max ambiental		Empresas em geral/ indivíduos			No bioma da Mata Atlântica, em média, a cada cinco árvores plantadas é possível neutralizar a emissão de uma tonelada de carbono. Cada hectare comporta, em média, até duas mil árvores, ou seja, possibilidade de neutralizar até 400 toneladas de carbono.	Abaixo			Brasil ou qq parte do mundo
19	Brasil Key Associados	Fará nova calculadora							Aproximadamente 5 árvores por tonelada de CO2e		
20	Brasil ITEB	S/		Empresas em geral/ indivíduos/Evento			Segundo o site a seringueira, apesar de ser típica da região Amazônica, pode ser plantada entre os trópicos de Capricórnio trópico de Câncer.		Projeto Seringueira Ambiental		
21	Brasil - Parnaí										

	ba										
22	Brasil Eu cuido do planet a HSBC	S GHG		Clientes			Araucária				Fazenda Benfica, Fernandes Pinheiro; Sítio Sossego, Bocaiúva do Sul - Paraná
X	Brasil Max ambient							Abaixo	Aproximadamente 5 árvores por tonelada de CO2e		
X	Brasil Recicle carbono	.../S	Geosul/ Progeo	Indivíduos Empresas			Indica reflorestamento eucaliptos na Fazenda Madeira Certificada- MS. Faz menção a es adequada de espécies	Apenas um acima	Possui um termo de uso, mas só disponibiliza os dados da neutralização após cadastramento e contratação dos serviços.	Não é possível saber. Faz apenas menção.	Jaraguari/MS

Elaborado pelos autores.

* Ainda não foi consolidada, faltam revalidações e conferências de alguns dados.

Considerações Finais:

Consideramos que muitas questões necessitam ser respondidas e algumas estão por ser ainda elaboradas convenientemente. No presente momento somos capazes de afirmar que os sites onde estão hospedadas as iniciativas de cálculo de carbono e as propostas de neutralização são obscuros no que dizem respeito: i) ao alcance dos projetos (reduções alcançadas, duração dos projetos capacidade de formação de alta biomassa), ii) as modalidades de atuação (quais e como são definidas os projetos de neutralização), iii) as populações beneficiadas (em termos de geração de trabalho e renda), iv) a transparência no que diz respeito a que propriedades se destinam tais projetos e com que finalidades.

Alguns fatores de emissão encontram-se distorcidos, prejudicando sua credibilidade, pois as variações nos resultados da calculadora também afetam a extensão e a capacidade de pressão pública nos elaboradores de política pública. Calculadoras como a do Peru vinculada a uma rede de cinemas, acabam por descredenciar iniciativas mais sérias de cálculo ao ter entre seus itens parrilada - carne assada – (sic) e emissões a partir de valores expressos em moeda corrente, assim como o cálculo das “emissões por toda a vida” (sic). Outras calculadoras pecam pelo aspecto estético, ao possuírem um aspecto alarmista e distorcendo em certa medida a proposta que deveria pautar essas iniciativas, a conscientização pública e o engajamento individual.

Em relação a escala verificamos a lógica reticular que preside novas relações apesar de não extinguir velhas hierarquias de centros gestores do território, que por sua vez continuam irradiando novas iniciativas e ativando novos pontos. A introdução de um novo sistema de ações se combina com as práticas já presentes no território, garantindo novas totalidades. Algumas dessas calculadoras possuem articulações entre si, como a do BID com o instituto ecológico do Brasil; e com países estrangeiros (empresas), como a da Air France colombiana com sua matriz; ou ainda aparentam ser de outros países apesar de se destinarem ao “mercado” nacional, como a da Carbono Zero, que aparenta ser portuguesa pela diferencial lingüístico mas atua também no Brasil. As calculadoras brasileiras continuam sendo predominantes neste contexto, estendendo suas atividades de neutralização nas regiões sul (PR), sudeste (São Carlos-SP), centro-oeste (Jaraguari-MS, Bananal-TO).

Em relação às interações virtuais, e o engajamento que não deixa de ser político já que transcende a “ignorância institucionalizada”, acaba por difundir um cenário em que

onde “tudo é um pouco político, então, de algum modo, nada mais é político”, ou seja, ocorre uma inversão na direção dos itens que comporiam uma nova agenda, estes passariam a vir de fora a partir da qualificação melhor dos indivíduos fruto da disseminação da informação. Mas essa modernização reflexiva, conforme proposto, “[...] abre possibilidades subjetivas autônomas em relação a seus ambientes naturais, sociais e psíquicos. Entretanto, como adverte Giddens, até a modernidade reflexiva é uma ‘*devoção cega*’, pois as conseqüências da reflexividade podem desavisadamente **resultar em novas inseguranças, em novas formas de subjugação**”. (grifo nosso, LASH:139).

Sugerimos investigações posteriores sobre quem são essas pessoas que participam de projetos de neutralização que envolva transação em dinheiro, e que, portanto merecem uma prestação de contas sobre sua contribuição, traçando um perfil se for o caso. Sugere-se também uma investigação aprofundada sobre onde realmente se localizam tais operadores dessas calculadoras e a quem estão subordinados. Assim como se estão submetidos a alguma legislação e/ou normatização específica. Quanto aos benefícios sócio ambientais seria interessante aferir se se trata de mero marketing territorial (a comunidade indígena no interior da Guatemala ou as 600 famílias da Costa Rica) ou se existe capacidade de fixação e sustentabilidade dos indivíduos ligados a cooperativa de coleta e extração de produtos da floresta por exemplo. Esperamos através dessas sugestões qual o verdadeiro caráter dessas iniciativas, esperando que Beck não esteja tão certo quando diz que a esfera econômica tem sua esfera apolítica - ao menos de forma dissimulada acreditamos – se divorciando da “propensão ao pecado” e sendo capaz de gerar um “comércio político de indulgências” (1997:68)

Referências Bibliográficas:

BAUMAN, Zygmunt (2007). A vida líquida. Jorge Zahar Editores, Rio de Janeiro.

BECK, Ulrich (1997). A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony & LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. Editora UNESP, São Paulo.

_____. (1998[1986]). La sociedad del riesgo, hacia una nueva modernidad. Paidós, Barcelona.

EMISSION FACTORY DATABASE (EFDB). Disponível em: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>. Consulta feita no dia: 10 de fevereiro de 2009.

GIDDENS, Anthony (1991). As conseqüências da modernidade. Ed. UNESP, São Paulo.

_____. (1997). A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony & LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. Editora UNESP, São Paulo.

LASH, Scott (1997). A reflexividade e seus duplos: estrutura, estética, comunidade. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony & LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. Editora UNESP, São Paulo.

LAERA, Luiza Helena Nunes (2008). Potencialidades da cidade do Rio de Janeiro no contexto do mercado de carbono – um enfoque em árvores urbanas. Texto para qualificação do projeto de tese de Doutorado em Meio Ambiente/UERJ.

PADGETT, J. Paul; STEINEMANN, Anne C.; CLARKE, James H. & VANDENBERGH, Michael P. (2008). A comparison of carbon calculators. Environmental Impact Assessment Review 28. P. 106-115. Disponível em: www.sciencedirect.com

ROCHA, Marcelo Theoto (s.d.). Ser carbono neutro ou parecer carbono neutro? Revista Eletrônica Polêmica. Disponível em: www.polemica.uerj.br

SANTOS, Milton (2004). A natureza do espaço. Técnica e tempo, razão e emoção. EdUSP, São Paulo.