

O Brasil e a COP-21¹

EMILIO LÈBRE LA ROVERE

I. A POLÍTICA BRASILEIRA NO CAMPO DE MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

■ O Brasil ocupa uma posição única entre as maiores economias mundiais, devido à sua baixa emissão de GEE da queima de combustíveis fósseis por habitante (2,4 t CO₂ em 2014), graças ao uso predominante de energias renováveis. Historicamente, as maiores fontes de emissões de GEE no país são a agropecuária, a cobertura florestal e as mudanças no uso do solo (AFOLU, na sigla em inglês), devido ao desmatamento, à expansão da fronteira agrícola e à pecuária. Na última década, porém, o desmatamento anual no Brasil foi consideravelmente reduzido, deixando de ser a principal fonte de emissões de GEE. Graças a isto, as emissões totais do país caíram 41% entre 2005 e 2012, e as emissões totais de GEE por habitante diminuíram ainda mais, de 14,4 para 6,5 t CO₂e em 2012.

O Brasil enfrenta o desafio de melhorar o padrão de vida da maioria de sua população, e ao mesmo tempo se manter numa trajetória de desenvolvimento com baixas emissões de GEE do sistema energético, lançando novas estratégias de descarbonização de sua economia. Além da baixa renda média per capita, a desigualdade na distribuição da renda é um grave problema. Pela primeira vez em sua história econômica, o país apresentou progressos na redução da desigualdade da distribuição de renda ao longo da última década, graças aos aumentos do salário mínimo superiores à taxa de inflação e aos programas de transferências sociais, como o “Bolsa Família”, por exemplo. Estas políticas públicas permitiram uma

1 Este artigo é uma versão resumida e modificada de um trabalho preparado para o estudo “Pioneer’s Alliance for Climate Action” coordenado conjuntamente pelo DIE – German Development Institute e pelo WI – Wuppertal Institute. O autor agradece o apoio financeiro fornecido pelo DIE e a colaboração técnica do WI para a pesquisa realizada.

redução inédita do coeficiente de Gini, de 0,57 em 2005 para 0,53 em 2013, mas a desigualdade permanece preocupante: em 2013, 15,5 milhões de pessoas viviam no Brasil abaixo da linha de pobreza, sendo que 6,2 milhões estavam em extrema pobreza². As desigualdades regionais também persistem, apesar dos programas de incentivos que buscam sua redução.

O governo brasileiro considera que o país vem desempenhando um papel de pioneirismo e liderança na mitigação das mudanças climáticas. O pioneirismo poderia ser visto nos seguintes esforços:

- sediar a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, tornando-se o primeiro país a assinar a Convenção do Clima;
- ter sido o único país em desenvolvimento (não-Anexo I) a apresentar uma proposta para a criação do Protocolo de Quioto, em 1997, baseada no princípio da responsabilidade histórica pelo aumento da temperatura global e no estabelecimento de um Fundo de Desenvolvimento Limpo (a ser formado pelas multas por não cumprimento das metas de limitação de emissões de GEE) que posteriormente levou à criação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), como um dos mecanismos de flexibilização do Tratado de Quioto.

Iniciativas brasileiras que denotam uma liderança em ações de mitigação das mudanças climáticas incluem:

- o Brasil foi o primeiro país não-Anexo I a anunciar metas voluntárias de limitação de suas emissões de GEE em 2020, no período anterior à COP-15 em 2009, afastando-se da posição anterior do grupo G-77 e China, que recusava aceitar qualquer objetivo de mitigação; além disso, a meta brasileira para 2020 implica uma redução em valores absolutos das emissões de GEE, em comparação com 2005 (2 GtCO₂e em 2020 contra 2,1 em 2005);
- O Brasil conseguiu reduzir drasticamente suas emissões totais de GEE, o que lhe permitirá atingir com folga a meta de 2020 (as emissões totais de GEE do país registradas de 2010 a 2014 ficaram praticamente estáveis em patamar próximo a 1,2 GtCO₂e, contra uma meta de 2 GtCO₂e em 2020);
- O compromisso brasileiro (a Pretendida Ação Nacionalmente Determinada – iNDC) anunciado no período anterior à COP-21 de Paris estabelece uma

2 Fonte: MDS. *Data Social 2.0*. Disponível em http://aplicacoes.mds.gov.br/sagidata/METRO/metro.php?p_id=4, acessado em 24 de Setembro de 2015.

meta de redução das emissões totais do país em 37% no ano de 2025 e de 43% em 2030, com relação ao nível registrado em 2005 (apenas o objetivo da União Europeia é comparável em termos de alta ambição);

- Nas negociações da COP-21, o Brasil desempenhou papel construtivo, aderindo à Coalizão de Alta Ambição, grupo de países que atuou em prol de um acordo ambicioso;
- Na diferenciação entre países desenvolvidos (que devem apresentar reduções de emissões de GEE em termos absolutos para o conjunto de suas economias) e em desenvolvimento (que devem continuar ampliando seus esforços de mitigação no rumo dos países desenvolvidos), o Brasil também teve papel decisivo, usando sua proposta de “círculos concêntricos” na coordenação desta negociação em Paris;
- O Brasil também aderiu à Aliança Solar Internacional lançada pela Índia e pela França durante a COP-21, reunindo mais de 120 países com o compromisso voluntário de mobilizar 1 trilhão de US dólares até 2030 na disseminação em massa do uso de energia solar a preço razoável;
- Em conjunto com a União Europeia, o Brasil propôs na COP-21 um Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável, incluído no Artigo 6 do Acordo de Paris, para substituir o MDL na alavancagem de projetos de mitigação.

2. PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO BRASIL COM BAIXA EMISSÃO DE CARBONO

■ De acordo com um recente estudo de especialistas brasileiros com insumos do governo, setor empresarial, ONGs e comunidade científica³, existe um potencial enorme para redução das emissões nacionais de GEE através da implantação de um amplo espectro de medidas de mitigação, incluindo: eficiência energética, energias renováveis, técnicas agropecuárias de baixo carbono, mudanças de modais de transportes, captura de metano no setor de resíduos (aterros sanitários e estações de tratamento de esgotos) e reflorestamento com espécies nativas e de crescimento rápido. Grande parte dessas medidas é de baixo custo, como aquelas no setor agropecuário, a eficiência energética e algumas fontes renováveis de

3 La Rovere et al (2016): “Implicações Econômicas e Sociais de Cenários de Mitigação no Brasil até 2030”, Sumário Técnico do projeto IES-Brasil, realizado em 2015 pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas com apoio do projeto internacional MAPS – Mitigation Actions, Plans and Scenarios

energia como a hidroeletricidade e o etanol de cana de açúcar. A adoção dessas medidas pode resultar em uma mitigação de emissões de GEE significativamente maior do que a dos esforços governamentais em andamento. Se outras medidas forem adicionadas, como a restauração da Mata Atlântica, a produção em larga escala de carvão vegetal de florestas plantadas, um aumento substantivo do transporte ferroviário interurbano de cargas e urbano de passageiros, seria possível se atingir em 2030 um nível de emissões totais no país de 1 GtCO_{2e}, 25% menor que em 1990 e 49% menor que em 2005, numa mitigação mais ambiciosa que a da iNDC. E o mais importante é que, além de outros benefícios ambientais, esta trajetória de mitigação mais profunda pode trazer maior crescimento econômico, menor desemprego e aumento na renda média familiar, com um ganho maior para as famílias de menor renda, contribuindo uma pequena melhora na distribuição de renda. Há várias barreiras, econômicas, financeiras, legais, regulatórias e institucionais, à viabilização de um cenário de alta mitigação, mas também diversos instrumentos para superá-las. Dentre eles, medidas de comando e controle, instrumentos microeconômicos e mecanismos de financiamento inovadores para financiar o dispêndio inicial das medidas de mitigação.

O último ciclo de crescimento econômico no Brasil claramente se esgotou, como indica a crise econômica atual. Após as políticas de ajuste a serem implantadas em 2016-2017, um novo ciclo de crescimento econômico terá de ser sustentado em outras bases. Há um amplo consenso entre os economistas brasileiros de que uma nova estratégia de desenvolvimento deve priorizar os investimentos em infraestrutura. Assim, dado o enorme potencial de recursos energéticos renováveis no país, uma sinergia positiva pode emergir entre o investimento em infraestrutura de baixo carbono e o início de um novo ciclo virtuoso de desenvolvimento.

A Tabela 1 ilustra as prioridades setoriais para o caso das tecnologias de mitigação no sistema energético do país. A iNDC brasileira se situa dentro do intervalo entre os dois cenários de mitigação adicional do IES-Brasil (MA1 e MA2). Segundo a visão de quase 100 especialistas envolvidos no projeto IES-Brasil, e considerando hipótese de uma alta taxa de crescimento econômico até 2030, alcançar as metas da iNDC brasileira parece ser viável. Além disso, se implantada através de políticas públicas adequadas, a iNDC brasileira pode contribuir para um crescimento econômico sustentável e para a melhora do desenvolvimento social, reduzindo simultaneamente as emissões de GEE do país.

A participação do Brasil em Clubes do Clima que ajudem seus esforços para remover as barreiras à penetração de energias renováveis (hidroeletricidade e produtos da cana de açúcar mas também o biodiesel e outras fontes de biomassa,

energia eólica e solar) e da eficiência energética, seria assim de alto interesse. Tais clubes podem ajudar não apenas na realização da iNDC mas também em sua revisão rumo a uma maior ambição, levando-a ao nível do cenário MA2 do estudo IES-Brasil.

TABELA 1. Comparação entre a iNDC brasileira e os cenários do estudo IES-Brasil

	2010	2030 iNDC-Brasil	2030 MA1	2030 MA2
REDUÇÕES TOTAIS DE EMISSÕES DE GEE (em relação a 2005)	40%	43%	35%	49%
OFERTA INTERNA DE ENERGIA (Mtep)	268,8		520,8	533,6
% de Energias Renováveis	45%	45%	46%	49%
% de Energias Renováveis sem Hidroeletricidade	32%	33%	35%	38%
% de Produtos da Cana de Açúcar + Biodiesel	18%	18%	22%	22%
% de Produtos da Cana de Açúcar	17,5%	16%	21%	21%
% de Hidroeletricidade no Sistema Interligado Nacional (SIN)	83%	66%	69%	71%
GERAÇÃO ELÉTRICA TOTAL (GW médios)	68,9		131,4	130,1
% de Geração Elétrica Renovável	86%	81%	85%	87%
% de Hidroeletricidade	75%	66%	61%	63%
% de Produtos da Cana de Açúcar + Outras renováveis	11%	23%	25%	24%
GERAÇÃO ELÉTRICA TOTAL/PIB (MWmed/bilhão R\$2005)	25,3		23,7	23,0
% de 2010	100		94	91
Melhora da “produtividade da eletricidade” (em relação a 2010) (e “ganhos de eficiência no setor elétrico”, na iNDC)	-	10%	6%	9%

Fonte: La Rovere et al (2016).

3. O RESULTADO DA COP-21

■ Muitas análises já foram feitas sobre o resultado da 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (a COP-21 da Convenção do Clima, UNFCCC na sigla em inglês), realizada em Paris, no mês de dezembro de 2015. Os analistas se dividem na ênfase dos aspectos positivos ou negativos da COP-21. Dentre outros, podemos citar entre os primeiros Viana (2015), Soto (2016) e Azevedo (2016), e entre os últimos Vieira (2015), Boff (2015) e Vianna (2016). Há também os que ressaltam ambos os lados em seu balanço, como Monbiot (2015), Pachauri (2016), Goldemberg (2016), Sirkis (2016) e Veiga (2016).

Há consenso, porém, sobre o novo paradigma consolidado na COP-21, que havia sido lançado na COP-15, em Copenhague: o estabelecimento de objetivos

voluntários pelas partes (países membros da Convenção), um enfoque “bottom-up” em contraste com o modelo do Tratado de Quioto, que estabelecia metas obrigatórias de limitação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) pelos países industrializados (integrantes do Anexo I da Convenção do Clima). Em Paris, mais de 190, dentre as 196 partes da Convenção (195 países e a União Europeia) apresentaram metas para limitar suas emissões de GEE em 2025 e/ou 2030, a exemplo do que tinha ocorrido para os países industrializados e os principais países emergentes na COP-15 em 2009, com objetivos fixados para 2020. Este resultado é certamente mais promissor que o regime de metas obrigatórias estabelecidas em Quioto: os Estados Unidos não aderiram a elas, China, Índia e Brasil não tinham um limite de emissões de GEE estabelecido, a Austrália e o Canadá abandonaram o Tratado após terem aderido inicialmente. Simplesmente não foi possível atingir consenso na Convenção do Clima sobre nenhuma sanção ao não cumprimento das obrigações assumidas no Tratado de Quioto nem sobre o estabelecimento de novas metas obrigatórias para as emissões de GEE, aplicáveis a todos os países.

A principal limitação dos compromissos voluntários assumidos em Paris é que eles ainda estão muito longe de serem suficientes para atingir o objetivo principal da Convenção do Clima: estabilizar a concentração de GEE na atmosfera em um nível seguro, que não comprometa a segurança alimentar e permita a adaptação natural dos ecossistemas, dentro de um modelo de desenvolvimento sustentável. É ainda imprecisa a extensão dos impactos das mudanças climáticas em âmbito regional, o que torna difícil definir qual seria exatamente o índice seguro de concentração. Assim, a Convenção do Clima começou na Rio-92 como uma apólice de seguro tomada como precaução diante de uma incerteza perigosa demais. Os Estados Unidos eram muito relutantes a assinar a Convenção, alegando a falta de um conhecimento científico mais aprofundado, mas na última hora acabaram assinando. Mas de lá para cá, os estudos científicos mostraram que os impactos das mudanças climáticas crescem fortemente a partir de um aumento de temperatura de 2°C em relação à média registrada no planeta antes da Revolução Industrial, quando começou o aumento significativo das emissões de GEE de origem antropogênica pela queima de combustíveis fósseis. Com base neles, foi aprovado na COP-15, em Copenhagen, um limite aceitável de no máximo 2°C.

Apesar da maioria dos especialistas considerar muito difícil ou praticamente impossível conter o aquecimento global a 2°C, o Acordo de Paris mencionou também a necessidade de esforços para limitar este aumento da temperatura a 1,5°C. Este gesto foi criticado pelos que julgam este objetivo irrealista e saudado

pelos que consideram imprescindível o dever ético de apoiar a reivindicação dos pequenos países insulares, ameaçados de dever transferir suas populações para outras terras a partir de uma temperatura de 1,5°C acima da média pré-industrial. Em contraste, para colocar as emissões mundiais de GEE numa trajetória compatível com a estabilização da temperatura do planeta em um nível 2°C acima do “normal”, o mundo teria de emitir no máximo 40 Gt CO_{2e} em 2030. Porém, se alcançados, os objetivos anunciados até agora, no processo que culminou com a COP-21, levariam a um nível de emissões mundiais da ordem de 55 Gt CO_{2e} em 2030. Esta trajetória tende a permitir que o aquecimento global atinja 3°C, o dobro do objetivo colocado como desejável no Acordo de Paris. Assim, o Acordo de Paris insta todos os países a revisarem suas NDCs periodicamente, a cada 5 anos, no sentido de uma maior ambição, ou seja, propondo voluntariamente cortes cada vez mais ambiciosos de suas emissões de GEE.

Um outro ponto muito importante, e que pela primeira vez aparece nas decisões da Convenção, é o caminho para se atingir seu objetivo de longo prazo: chegar a um “pico” de emissões globais de GEE o mais cedo possível, e a partir daí iniciar sua queda até se obter o equilíbrio entre as emissões antropogênicas e os sumidouros de GEE. Isto garantiria então a estabilização da concentração de GEE na atmosfera. Quanto mais cedo isto ocorrer, menor será a temperatura de estabilização. O G-7 já havia estabelecido um objetivo de chegar a este equilíbrio até o fim do século XXI. O Brasil também se comprometeu com este objetivo, por ocasião da visita de Angela Merkel ao país em 2015. O Acordo de Paris foi mais além, mencionando a 2ª metade do século XXI como o horizonte desejável, e exigindo que até 2020 todos os países apresentem suas estratégias de transição para uma sociedade de baixo carbono nesse horizonte.

De todo modo, o principal resultado de Paris é o sinal de que a transição dos combustíveis fósseis para uma economia mundial de baixo carbono desta vez realmente começou e vai acontecer, mesmo se numa velocidade ainda duvidosa. A credibilidade deste objetivo foi reforçada pelo resultado das emissões globais em 2014, quando pela primeira vez elas caíram, mesmo com um aumento do PIB mundial. Mesmo que ainda seja cedo para afirmar que se trata de uma tendência, foi ilustrada a viabilidade do prosseguimento do crescimento econômico mesmo com a redução das emissões de GEE.

Na verdade, o Acordo de Paris, mais do que uma causa, é uma consequência da evolução recente do mercado energético mundial: o rápido aumento da produção de óleo e gás de folhelho (o popular xisto betuminoso) nos Estados Unidos derrubando o preço do petróleo, a redução de custos e crescimento dos investi-

mentos no uso de energias renováveis (eólica, solar e biomassa). Esta tendência, aliada à percepção crescente dos inconvenientes ambientais dos combustíveis fósseis (como no exemplo da poluição atmosférica urbana na China) vem tornando mais atrativos os investimentos em energias renováveis e colocando na defensiva a indústria de combustíveis fósseis. Assim, muda a percepção de que a redução de emissões de GEE da queima dos combustíveis fósseis teria um custo elevado para os países, com perdas de competitividade e crescimento econômico que se traduziriam em piora da qualidade de vida de sua população. Por outro lado, passa a ganhar força a noção dos benefícios econômicos, sociais e ambientais para os líderes na transição rumo a uma sociedade de baixo carbono.

4. A IMPLANTAÇÃO DO ACORDO DE PARIS: O BRASIL E OS CLUBES DO CLIMA

■ Neste contexto, surge um interesse crescente na formação de “Clubes do Clima” (Nordhaus, 2015; Espagne, 2015): associações de países e/ou de estados, cidades, organismos multilaterais, empresas, ONGs, reunidos voluntariamente em torno do objetivo comum de aumentar sua ambição nas ações de redução de emissões de GEE. Tal qual nos clubes, o respeito de todos os membros a determinadas regras de entrada e de comportamento seria capaz de lhes fornecer benefícios superiores aos custos de sua participação. Sua atuação pode se dar em vários campos, como na cooperação científica e tecnológica, parcerias comerciais, financiamentos de iniciativas em mudanças climáticas e/ou alianças políticas. Os Clubes do Clima podem vir a desempenhar um papel relevante no desbravamento dos caminhos pós-Paris, com potencial para influenciar os demais países a também aumentarem voluntariamente suas ações de redução de emissões de GEE e assim contribuir para aproximar a trajetória das emissões mundiais do rumo à estabilização em 2 ou mesmo 1,5 graus acima da média pré-Revolução Industrial.

Para interessar ao Brasil, um Clube do Clima deve fornecer meios para elevar o investimento no país em infraestrutura sustentável, incluindo recursos financeiros adicionais e/ou cooperação tecnológica capaz de alavancar o uso de tecnologias energéticas sustentáveis. Se um só Clube do Clima não fornecer ambos os atrativos, pode ser também explorada a participação em vários Clubes do Clima.

O Brasil pode ter interesse em se juntar a uma aliança de pioneiros em ações climáticas por diversas razões, incluindo, dentre outras:

■ Acesso a recursos financeiros internacionais e a esquemas inovadores de financiamento que permitam o aproveitamento de oportunidades de mitigação

- Protagonismo através de um papel de liderança na utilização e exportação de tecnologias de mitigação, seja no setor de energia (em biocombustíveis, por exemplo) como no de florestas (monitoramento e controle de desmatamento, florestas plantadas e projetos de redução de emissões de desmatamento e degradação florestal – REDD+, por exemplo)
- Reforço de iniciativas dos BRICs, como o Novo Banco de Desenvolvimento que já anunciou sua prioridade a investimentos em infraestrutura de baixo carbono
- Apoio de atores estratégicos no país, como os ministérios de Relações Exteriores e do Meio Ambiente, coalizões empresariais, e em particular no nível subnacional, incluindo um grupo de cidades participantes do C-40, hoje coordenado pelo prefeito do Rio de Janeiro.

Esta visão estratégica dos objetivos do país informa os requisitos de Clubes do Clima que possam interessar ao Brasil:

- O objetivo de estabelecer uma aliança desse tipo seria a mitigação de emissões de GEE que contribua para a transformação e o crescimento econômico
- esses clubes teriam de fornecer meios para superar as barreiras à implantação, através de mecanismos de financiamento inovadores e do desenvolvimento tecnológico
- as prioridades setoriais seriam a agropecuária e florestas (AFOLU), energias renováveis e eficiência energética.

A seguir, será discutido um exemplo de Clubes do Clima que fornece esses incentivos: um clube de Precificação Positiva do Carbono. Trata-se de um mecanismo de financiamento de ações de mitigação inovador, indo além do debate dos anos 90 entre norte-americanos e europeus sobre as opções por mercado de cotas comercializáveis de emissões de GEE versus uma taxa sobre o conteúdo em carbono dos energéticos. A questão do financiamento da mitigação é visto como o nó górdio da transição para uma economia de baixo carbono, pois sua infraestrutura (ferrovias, hidrovias, energias renováveis, equipamentos e processos mais eficientes no uso da energia) tipicamente requer dispêndios iniciais mais elevados que a infraestrutura convencional (rodovias, equipamentos e processos de uso intensivo de combustíveis fósseis). Enquanto isso, o Fundo Verde do Clima aprovado na Convenção continua com grandes dificuldades de garantir sua dotação inicial de 100 bilhões de US dólares/ano a partir de 2020, em um contexto de crise econômica e finanças públicas deterioradas nos países desenvolvidos que

deveriam fornecer seus aportes ao Fundo. Em Paris, o Acordo se limitou ao reconhecimento de que a transição para uma sociedade de baixo carbono deverá demandar quantias bem superiores a este montante e a estabelecer que este valor deverá ser revisto e aumentado já em 2025.

Hourcade et al (2012, 2014, 2015) vêm desenvolvendo um mecanismo de financiamento inovador para vencer o fosso entre a poupança disponível em um mundo inundado pela rápida expansão da liquidez e o investimento em infraestrutura de baixo carbono. O governo brasileiro adotou esta ideia e numa submissão à COP-20 (workstream 2) em Lima, sugeriu que “A Conferência das Partes deve fornecer um claro sinal político de sua vontade de reconhecer o valor econômico e social de ações de mitigação antecipadas e adicionais no âmbito da UNFCCC e de traduzir seus resultados verificados em unidades monetárias de valor, no intuito de atrair investimentos e de promover mais ainda a implantação de políticas nacionais de desenvolvimento sustentável pelas Partes” (Brasil, 2014). Esta submissão não foi aprovada em Lima, mas o Brasil conseguiu incluir na última versão do Acordo de Paris uma frase em que a Conferência das Partes “reconhece o valor econômico, social e ambiental de ações voluntárias de mitigação e seus benefícios colaterais para a adaptação, a saúde e o desenvolvimento sustentável”⁴. Isto pode se tornar a pedra fundamental de mecanismos financeiros para aumentar o apoio à transição para uma economia de baixo carbono no Brasil e em outros países em desenvolvimento. Para fazer isso, os países não-Anexo I deveriam se comprometer a fornecer *uma quantia de garantias públicas a investimentos de baixo carbono avaliados em função de um valor econômico, social e ambiental reconhecido de ações de mitigação*. Segundo Espagne (2015), este clube de Precificação Positiva do Carbono preenche os quatro requisitos estabelecidos por Nordhaus (2015) em sua definição de clubes do clima. Além disso, este clube poderia incluir outros membros além de países (como na definição original de Nordhaus). Seu benefício se dá através de uma garantia fornecida a uma redução de emissões que pode ser induzida por um projeto de uma empresa, e mesmo de uma mudança de comportamento em um domicílio, em troca de um valor social do carbono (VSC) estabelecido. Nas palavras de Espagne (2015), “Este valor adicional, o VSC, se origina no compromisso político entre os membros de um clube. Portanto, não é um preço de mercado, mas o que se chamaria de um preço nocional”. Este VSC serve de âncora para a ajuda financeira oferecida a um membro do clube. Desta forma, um projeto de baixo carbono poderia ser parcialmen-

4 COP21, UNFCCC (2015), artigo 109 da Decisão da COP-21.

te financiado através de certificados de redução de emissões, valoradas por este VSC. O setor financeiro aceitaria esses certificados como parte do reembolso do empréstimo, pois seu valor seria garantido pelo poder público do país membro.

O Brasil vem lutando com sérias dificuldades para aumentar seu investimento em infraestrutura de baixo carbono como ferrovias, hidrovias, portos e usinas hidroelétricas. As taxas de investimento atuais se situam abaixo de 16% (15,5% em 2005), e não atingem o nível de 18% a 21% requerido nos cenários de alto crescimento econômico e mitigação adicional analisados no projeto IES-Brasil. O governo vem tentando estabelecer parcerias público-privadas (PPP) para financiar esses investimentos, com modestos resultados. O intercâmbio de conhecimento e a cooperação internacional proporcionados por um Clube do Clima poderia ajudar a criar as condições adequadas para o desenho de licitações capazes de atrair o capital privado para investir em infraestrutura sustentável. Além disso, um clube deste tipo poderia ajudar a integrar nesse esforço atores subnacionais como governos estaduais e prefeituras, que frequentemente não têm a capacidade de alavancar os recursos financeiros necessários para investir em cidades e infraestrutura sustentáveis.

O Tesouro Nacional vem efetuando aportes de capital ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, o maior financiador do investimento de longo prazo no país. No entanto, de acordo com as regras contábeis internacionais, esta operação aumenta a dívida pública e o risco-país avaliado pelas agências internacionais. Se as reduções de emissões de GEE forem valorizadas em nível internacional como ativos financeiros, e garantidas pelos Bancos Centrais de um Clube do Clima, esta restrição seria superada.

5. CONCLUSÃO: OS CAMINHOS DO BRASIL PÓS-PARIS

■ O Brasil submeteu uma iNDC bem ambiciosa, e desempenhou um papel construtivo na COP-21, aderindo ao clube de Alta Ambição nas negociações. Há uma consciência crescente no país sobre as oportunidades para acelerar o desenvolvimento através da construção de uma infraestrutura de baixo carbono e de projetos de mitigação. Graças a sua generosa dotação de recursos florestais e de fontes renováveis de energia, o Brasil está bem posicionado para assumir um papel de liderança nesses campos, como ilustrado por suas realizações recentes no uso de energias renováveis e na conservação de florestas. Uma das condições-chave para o Brasil desempenhar este papel é a disponibilidade de recursos financeiros para fazer face aos dispêndios iniciais envolvidos na transição para uma

economia de baixo carbono. Assim, diversas motivações existem para que o Brasil faça parte não apenas de um clube de Alta Ambição, como já ocorreu na COP-21, mas também em outros Clubes do Clima focados em mecanismos inovadores de financiamento, energia sustentável e tecnologia florestal.

Dado o forte apreço do Ministério das Relações Exteriores ao multilateralismo, uma condição-chave para que o Brasil se junte a Clubes do Clima é sua clara ligação à UNFCCC. Outras condições seriam a capacidade desses clubes de propiciar intercâmbio de conhecimento e recursos financeiros adicionais para ações de mitigação.

Vários atores estratégicos no Brasil podem ser parceiros na implantação desses Clubes do Clima, tais como:

- O Ministério das Relações Exteriores (MRE) tem de estar envolvido em todos os Clubes do Clima para assegurar uma ligação adequada com a UNFCCC e o alinhamento dos clubes com a orientação geral da política externa brasileira;

- O Ministério da Fazenda, o Banco Central, o Tesouro Nacional, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e o BNDES devem participar de um Clube sobre Mecanismos de Financiamento; outras instituições financeiras como a Bolsa Mercantil de Futuros (BMF) e a Bolsa Verde podem ser parceiros úteis deste clube;

Outros atores podem ser envolvidos em um ou mais desses clubes, como as cidades do C-40, alguns estados e coalizões empresariais, tais como a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura.⁵

EMILIO LÈBRE LA ROVERE · Professor do Programa de Planejamento Energético do Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPE/COPPE/UFRJ) e coordenador executivo do CentroClima – Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas da COPPE/UFRJ. Autor de diversos relatórios científicos do IPCC, tendo contribuído para a obtenção em 2007 do Prêmio Nobel da Paz pelo IPCC, em conjunto com Al Gore.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Tasso. Começou a mudança, ECO-21, ano XXVI, nº 231, p. 17, Rio de Janeiro, Fevereiro 2016.

BRASIL. Views of Brazil on Accelerating the Implementation of Enhanced Climate Action. Positive Incentives for the Promotion of Early and Additional Action: Recognizing the Social and Economic Value of Mitigation Activities, Brazilian submission to COP20, Novembro 2014.

BOFF, Leonardo. A enganosa proposta da COP-21, ECO-21, ano XXV, nº 229, p. 19, Rio de Janeiro, Dezembro 2015.

COP21, UNFCCC (2015); Adoption of the Paris Agreement, Decision 1/CP.21, FCCC/CP/2015/L.9, Artigo 109

ESPAGNE, Etienne. Climate Clubs and COP21: Foes or Allies? In: SIRKIS, Alfredo (ed.) et al. *Moving the trillions. A debate on positive pricing of mitigation actions*, Rio de Janeiro, 2015, p.145-157.

GOLDEMBERG, José. Uma análise da COP-21, ECO-21, ano XXVI, nº 230, p. 7, Rio de Janeiro, Janeiro 2016.

HOURCADE, Jean-Charles, et al. The low carbon transition between the animal spirits of finance and the fault lines of the world economy. In: SIRKIS, Alfredo (ed.) et al. *Moving the trillions. A debate on positive pricing of mitigation actions*, Rio de Janeiro, 2015, p. 22-36.

HOURCADE, Jean-Charles / AGLIETTA, Michel / PERRISSIN FABERT, Baptiste. Transition to a low-carbon society and sustainable economic recovery. A monetary-based financial device. CIRED concept note, 2014. http://www.centre-cired.fr/IMG/pdf/concept_note-2.pdf

HOURCADE, Jean-Charles; PERRISSIN FABERT, Baptiste ; ROZENBERG, J. Venturing into uncharted financial waters: an essay on climate-friendly finance. International Environment Agreements. in: Politics, Law and Economics, p. 165-186, 2012. DOI 10.1007/s10784-012-9169-y

LA ROVERE et al. Implicações Econômicas e Sociais de Cenários de Mitigação no Brasil até 2030. Sumário Técnico do projeto IES-Brasil, Forum Brasileiro de Mudanças Climáticas, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2016..

MONBIOT, George. A COP-21 foi um milagre ou um desastre?, ECO-21, ano XXV, nº 229, p. 17, Rio de Janeiro, Dezembro 2015.

NORDHAUS, William. Climate clubs: Overcoming free-riding in international climate policy. in: American Economic Review, 105/4: p. 1339-70, 2015.

PACHAURI, Rajendra. O Acordo de Paris é o início de uma longa viagem, ECO-21, ano XXVI, nº 230, p. 4-5, Rio de Janeiro, Janeiro 2016

SIRKIS, Alfredo. Avaliando a COP-21: quão cheio ficou o copo?, ECO-21, ano XXVI, nº 230, p. 8-15, Rio de Janeiro, Janeiro 2016.

SOTO, Jorge. O caminho está muito claro, ECO-21, ano XXVI, nº 230, p. 6, Rio de Janeiro, Janeiro 2016.

VEIGA, José Eli. Na ressaca do Acordo de Paris, ECO-21, ano XXVI, nº 231, p. 16, Rio de Janeiro, Fevereiro 2016.

VIANA, Virgílio. O histórico Acordo de Paris, ECO-21, ano XXV, nº 229, p. 18, Rio de Janeiro, Dezembro 2015.

VIANNA, Sergio Bessenman. Clima na real, ECO-21, ano XXVI, nº 231, p. 15, Rio de Janeiro, Fevereiro 2016.

VIEIRA, Liszt. COP-21: sucesso diplomático, fracasso clínico, ECO-21, ano XXV, nº 229, p. 15, Rio de Janeiro, Dezembro 2015.