

## CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS PROJETOS DE MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO NA AMÉRICA LATINA

Lira Luz Benites Lazaro\*  
Amaury Patrick Gremaud\*\*

### Resumo

Os acordos sobre o clima incorporam a relação entre o desenvolvimento sustentável e a mudança climática. Particularmente, por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), integram-se objetivos de redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e a promoção do desenvolvimento sustentável. O objetivo do artigo é avaliar a contribuição dos projetos de MDL para o desenvolvimento sustentável em três países latino-americanos: Brasil, México e Peru. O estudo se baseou na revisão da literatura e na avaliação de 461 projetos, registrados no primeiro período do Protocolo de Kyoto. Os resultados mostram que apesar das três autoridades nacionais estabelecerem critérios para avaliar o desenvolvimento sustentável, elas não garantiram que todas as atividades de MDL contribuíssem para o seu alcance, e outros projetos apenas descrevem a redução da emissão de algum GEE para justificar sua contribuição. No Brasil e no Peru, a maior contribuição é na dimensão econômica, e no México na dimensão ambiental. O estudo mostra que o principal objetivo dos governos tem sido atrair investimentos e o discurso do desenvolvimento continua no MDL. Na avaliação dos projetos é dada maior importância à questão econômica, frente pouca importância dada para a dimensão social.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento sustentável. Protocolo de Kyoto. Mecanismo de desenvolvimento limpo. Acordo de Paris. América Latina.

## THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONTRIBUTION OF THE CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM PROJECTS IN LATIN AMERICA

### Abstract

The climate agreements incorporate the connection between sustainable development and climate change. In particular, the Clean Development Mechanism (CDM) integrated Greenhouse Gas (GHG) emissions reduction goals with promoting sustainable development. The paper aims to assess the contribution of CDM projects to sustainable development in three Latin American countries: Brazil, Mexico and Peru. The study was based on the literature review and the analysis of 461 registered projects during the first period of the Kyoto Protocol. The results show, although the three Designated National Authorities establishes criteria for assessing sustainable development; they did not ensure that all CDM projects contribute for them, and other projects only describe the reduction of the emission of any GHG to justify their contribution. In Brazil and Peru, the largest contribution was in the economic dimension and Mexico in the environmental dimension. The study

\*Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina da Universidade de São Paulo. Pós-Doutoranda no Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. Bolsista do CNPq - Brasil. E-mail: lbenites@usp.br

\*\*Doutor em Economia pelo Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo. Professor do Departamento de Economia da FEA-RP na Universidade de São Paulo. E-mail: agremaud@usp.br

shows that the main objective of governments in Latin America has been attract investments and development discourse continues in the CDM. In the evaluation of these projects the main importance was for the economic issues against the little importance for social dimension.

**Keywords:** Sustainable development. Clean development mechanism. Kyoto Protocol. Paris Agreement. Latin America.

## Introdução

O esforço para resolver a questão da mudança climática no âmbito das Nações Unidas começou com a Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972. Após 20 anos, na Cúpula da Terra em 1992, realizada no Rio de Janeiro, definiu-se uma agenda política internacional para a mudança do clima e o desenvolvimento sustentável, face às negociações entre outros da Agenda 21 e da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC ou Convenção do Clima).

A CQNUMC é a base jurídica para a ação internacional em mudança climática. Sua grande importância reside no fato de ter fornecido um objetivo, princípios básicos e compromissos. Além disso, estabeleceu procedimentos e instituições que proporcionam uma estrutura para as atividades políticas e diplomáticas (OBERTHÜR; HERMANN, 1999; VOIGT, 2009).

Durante a Terceira Conferência das Partes (COP 3) da Convenção do Clima, surgiu o Protocolo de Kyoto (PK), em 1997. Sua entrada em vigor foi em fevereiro de 2005 e o período de seu primeiro compromisso foi entre 2008–2012. O Protocolo, sendo o primeiro e o mais ambicioso acordo, é também um dos instrumentos jurídicos mais ambíguos. Muito do seu conteúdo foi considerado como um “negócio inacabado” (OBERTHÜR; HERMANN, 1999), tanto que se fez necessário fortalecer e ampliar as negociações no âmbito da Convenção do Clima para melhorar as perspectivas de sua implementação.

Um desses “negócios inacabados” foi em relação ao período de compromisso, estabelecido em um horizonte de curto prazo de apenas cinco anos (2008–2012), que deixou para futuras negociações a adoção de um novo período, que inicialmente devia ser acordado em 2009 durante a COP 15, realizada em Copenhague, na Dinamarca. No entanto, essa conferência foi considerada um “fracasso”, pois terminou com uma simples declaração de intenções e um vazio político (BODANSKY, 2010), além de muita incerteza no mercado, principalmente para os desenvolvedores de projetos de redução de Gases de Efeito Estufa (GEE) para empreender investimentos pós-2012 (BENITES, 2015a).

No final de 2012, durante a Décima Oitava Conferência das Partes (COP18), realizada em Doha, Qatar, os países adotaram a “Emenda de Doha para o Protocolo de Kyoto”, concordando em um segundo período de compromisso, que compreende de janeiro de 2013 a dezembro de 2020 (UNFCCC, 2015a; MICHAELOWA, 2015), bem como se estabeleceu um plano para negociar um novo acordo pós-2020, finalmente alcançado no último dezembro de 2015, durante a COP 21 em Paris, França, o chamado “Acordo de Paris”.

O Acordo de Paris inclui objetivos de longo prazo para limitar as emissões de GEE, e é o primeiro aplicável a todos os países Partes da Convenção do Clima, diferente do PK, que apenas estabeleceu metas obrigatórias de redução para os países desenvolvidos. Contudo, esse novo Acordo continua sendo um “negócio inacabado”, por apenas oferecer aspirações para manter o aumento da temperatura média global em 1,5–2°C (graus), o que ainda precisará ser fortalecido em negociações futuras para se ter metas claras e mecanismos para seu cumprimento.

No entanto, em relação ao mercado, se reduzem as incertezas e surgem sinais promissores, ao estabelecer a importância dos mecanismos de mercado para as ações de mitigação, tanto para o segundo período do PK até 2020 quanto depois dele, no âmbito do Acordo de Paris.

Os mecanismos de mercado, como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), foram criados com o PK para ajudar os países a cumprirem com suas obrigações e incentivar o setor privado, e para os países em desenvolvimento contribuir com os esforços na redução de GEE. Conforme o artigo 12 do PK, o MDL é um instrumento de duas vias, projetado para atingir reduções de emissões de GEE e promover o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento (TORVANGER et al., 2013; ENI-IBUKUN, 2014). O artigo 12 coloca ênfase na igualdade entre os dois objetivos do MDL, não apenas porque ambos se aplicam a países em desenvolvimento, mas, também, porque poderiam ser perseguidos simultaneamente (TORVANGER et al., 2013).

No entanto, o MDL tem recebido diversas críticas, uma delas refere-se à sua pouca contribuição para o desenvolvimento sustentável (OLSEN, 2007; RUTHNER et al., 2011; SUBBARAO; LLOYD, 2011; BENITES, 2013; KARAKOSTA et al., 2013; FEARNSIDE, 2015). Entre as razões apontadas pelos autores, está principalmente a falta de incentivos financeiros, isso porque o desenvolvimento sustentável não tem valor monetário no mercado de carbono, e a tendência é priorizar as reduções certificadas de emissões. Por outro lado, há estudos que provam contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável, como os Relatórios da UNFCCC (2002; 2012); Spalding-Fecher et al. (2012); He, Huang e Tarp (2014).

Além disso, avaliar a contribuição do MDL para o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento tem sido um desafio ainda maior, em parte, em virtude da ausência de uma definição internacionalmente aceita do que é desenvolvimento sustentável (OLHOFF et al., 2004; RUTHNER et al., 2011), uma vez que pode variar de nação para nação, de acordo com os critérios de análise de cada país receptor, resultando em critérios pouco objetivos e de difícil verificação. Em alguns casos, até há o equívoco entendimento de que desenvolvimento sustentável é apenas sinônimo de "crescimento" econômico (SUBBARAO; LLOYD, 2011).

Todavia, o fato de ser um mecanismo de mercado tem levantado muitas críticas, principalmente, tem sido acusado de promover atos de "neoespoliação colonial" (LOHMANN, 2006), ser concebido para servir às necessidades do capital, fornecendo reduções de emissões de baixo custo, uma nova forma de aquisição de terras e recursos em países pobres para sustentar o consumo perdulário dos ricos, ou seja, um "colonialismo de carbono" (NEWELL; PATERSON, 2010).

Visto como um exemplo do que Harvey (2005) chamou de redistribuição da riqueza por meio de "acumulação por espoliação", "acumulação por descarbonização" (BUMPUS; LIVERMAN, 2008), "neoextrativismo" (GUDYNAS, 2013) ou, ainda, por converter as ações de mitigação em *commodity*, sendo que qualquer projeto de MDL visa primeiramente o lucro, antes de qualquer envolvimento com questões ambientais ou menos ainda questões sociais (BENITES, 2013).

Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a contribuição dos projetos de MDL para o desenvolvimento sustentável nas suas dimensões econômica, ambiental e social, em três países latino-americanos: Brasil, México e Peru. O estudo baseou-se na revisão da literatura e na avaliação de 461 projetos registrados no Conselho Executivo do MDL, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Para isso, com base na metodologia de análise de conteúdo, foram estabelecidos critérios e indicadores para as três dimensões do desenvolvimento sustentável.

A análise foi realizada a partir dos Documentos de Concepção do Projeto de MDL registrados de janeiro de 2005 a dezembro de 2012, o que corresponde ao primeiro período do PK. Nesse período, foram encontrados 255 projetos registrados pelo Brasil, 160 pelo México e 46 pelo Peru, o que totalizam 461 projetos. Não foram contabilizados para este estudo os projetos que, na época, se encontravam em processo de registro. O foco da pesquisa foi dirigido a três países da América Latina, isso porque o Brasil lidera o mercado de carbono na região, seguido do México. O Peru foi escolhido por ser um dos países que estabeleceu instituições para o MDL com procedimentos simplificados para a emissão de cartas de aprovação e promoção dos projetos.

## O desenvolvimento sustentável no âmbito da Convenção do Clima

A relação entre a mudança climática e o desenvolvimento sustentável tem sido cada vez mais reconhecida na literatura das alterações climáticas (SWART; ROBINSON; COHEN, 2003). Em especial, o Quarto e o Quinto Relatório do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (IPCC) fazem extensa e explícita consideração para a relação dual de ambos os conceitos. Por exemplo, para o Quinto Relatório do IPCC (PACHAURI et al., 2015), a adaptação, mitigação e desenvolvimento sustentável estão intimamente relacionados, com potencial sinergia e compensações.

O desenvolvimento sustentável é um elemento central na Convenção do Clima, todas as políticas e medidas empreendidas para combater a mudança climática estão ligadas à realização do desenvolvimento sustentável (SWART; ROBINSON; COHEN, 2003; VOIGT, 2009). O PK, em particular, incorporou a integração entre esses dois conceitos. Por meio do MDL combinam-se objetivos de mitigação de GEE com metas de desenvolvimento sustentável (SWART; ROBINSON; COHEN, 2003).

Todas as obrigações enumeradas no artigo 3º do Protocolo estão sujeitos à meta do desenvolvimento sustentável. Além disso, o artigo 12.2 estabelece que o propósito do MDL não só deve ser assistir as Partes do Anexo I (países industrializados) no cumprimento da redução de suas emissões de GEE, mas também deve ajudar as Partes incluídas no Não Anexo I (países em desenvolvimento) a alcançarem o desenvolvimento sustentável. Assim, parece óbvio que todos os esforços empreendidos para reduzir as emissões de GEE no contexto do PK estão intimamente ligados ao alcance do desenvolvimento sustentável (VOIGT, 2009).

No Acordo de Paris, em vários de seus artigos, faz-se referência ao desenvolvimento sustentável. Por exemplo, o artigo 2º menciona que seu objetivo é reforçar a resposta global à ameaça das alterações climáticas, no contexto do desenvolvimento sustentável, e os esforços para erradicar a pobreza. No artigo 6º do Acordo de Paris, parágrafo 4, estabelecem-se mecanismos para contribuir com a mitigação das emissões de GEE e apoiar o desenvolvimento sustentável. Esse mecanismo terá como objetivo promover a mitigação das emissões de GEE, bem como promover o desenvolvimento sustentável, segundo o Artigo 6, § 4, alínea a (UNFCCC, 2015b).

Além disso, o Acordo acolhe com satisfação a Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas, documento intitulado "Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável". Esse documento propõe os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas correspondentes, que foram oficialmente adotados pelos países-membros em setembro de 2015. Em particular, seu objetivo 13 insta a tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.

O avanço na implementação dos ODS, possivelmente, trará um reconhecimento da definição de desenvolvimento sustentável que seja internacionalmente aceita. Porém, a integração entre as três dimensões – econômico, social e ambiental – já é amplamente aceita, e foi reiterada tanto na Agenda 2030 quanto no documento "O Futuro que Queremos", da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+ 20) (UNEP, 2015).

O Acordo de Paris também reforça esse entendimento, ao reconhecer o valor social, econômico e ambiental do desenvolvimento sustentável nas medidas de mitigação. Tudo isso mostra que a aspiração de alcançar o desenvolvimento sustentável ainda ocupa um lugar de destaque nas agendas nacionais e internacionais, 29 anos após o conceito ser lançado com a publicação do Relatório Brundtland, em 1987, ou também conhecido como "Nosso Futuro Comum".

No âmbito do PK, o desenvolvimento sustentável é entendido como uma questão relevante. Apenas os países que sediam as atividades de MDL estão em posição de determinar e avaliar sua contribuição segundo seus próprios requisitos, conforme foi estabelecido no Acordo de Marrakech, em 2001 (UNFCCC, 2002). Assim, o

estabelecimento de uma Autoridade Nacional Designada (AND) foi um dos requisitos para a participação de um país com projetos de MDL na Convenção do Clima. A AND é quem emite a carta de aprovação no âmbito nacional.

Além disso, pode facilitar a coordenação intergovernamental e a tomada de decisões para garantir que políticas adequadas sejam adotadas e implementadas para aproveitar plenamente o potencial do MDL no país. Em alguns países, as autoridades nacionais também realizam funções de promoção e divulgação do portfólio de projetos de MDL (CURNOW; HODES, 2009).

Contudo, o fato de a contribuição para o desenvolvimento sustentável ser avaliada pelo país anfitrião (países em desenvolvimento) pode conduzir à aprovação (ou não) de projetos de MDL, dependendo fortemente de prioridades nacionais, já que cada país receptor define o que é desenvolvimento sustentável. Como consequência, existe a possibilidade de se dar preferência aos interesses de *stakeholders* com maior poder, e questões econômicas podem prevalecer em detrimento do social ou ambiental (OLSEN, 2007; SUBBARAO; LLOYD, 2011).

Conforme menciona Olsen (2007), há dois aspectos a serem considerados. Por um lado, o país que recebe o projeto é autônomo na definição da melhor estratégia de desenvolvimento, o que pode ser positivo, considerando o contexto específico de cada realidade. Mas, por outro lado, a decisão pode ser influenciada por outras questões, como a necessidade de incentivar os investimentos externos, nessa situação, aumentam as chances de serem desconsiderados os aspectos sociais e ambientais.

Na América Latina, muitos países têm elaborado seus critérios para avaliar a contribuição do MDL para o desenvolvimento sustentável, aplicando critérios gerais, como, por exemplo, a contribuição para o desenvolvimento econômico (criação de emprego), social (melhoria na qualidade de vida) e ambiental (conservação de recursos naturais locais ou da biodiversidade).

O Brasil é um dos países que estabeleceu critérios específicos para a avaliação da contribuição para o desenvolvimento sustentável. A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), como Autoridade Nacional Designada (AND), instituiu, por meio da Resolução n. 01 de 2003, cinco critérios: 1) sustentabilidade ambiental local; 2) desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos; 3) distribuição de renda; 4) capacitação e desenvolvimento tecnológico; 5) contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores, a serem descritas em um documento à parte chamado "Anexo III" (CIMGC, 2003). Esse "anexo da contribuição para o desenvolvimento sustentável" torna-se público por meio do site do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

No México, a Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) é a Autoridade Nacional Designada, seus critérios incluem: a) cumprimento das regulamentações ambientais nacionais; b) contribuição à melhoria da situação econômica e competitiva do país (por meio de investimentos, geração de riqueza/emprego e transferência tecnológica); e c) contribuição para manter e melhorar a qualidade de vida das comunidades (com empregos permanentes que promovam equidade, melhorando a saúde da comunidade, criação ou melhora de infraestrutura local e fortalecimento de capacidades) (SEMARNAT, 2005).

No Peru, a Autoridade Nacional Designada (AND) estabeleceu procedimentos simplificados para avaliar projetos de MDL, com a participação de atores do setor público e privado. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAM) era a AND no período de 2005-2008. Com a criação do Ministerio del Medio Ambiente (MINAM), em 2008, esse ministério assumiu o papel de AND e promulgou, por meio da Diretiva n. 002-2009, procedimentos de avaliação para aprovação de projetos de MDL. Os seus critérios exigidos são: a) cumprimento com as legislações nacionais; b) consistência com as políticas setoriais e ambientais; e c) relações com as comunidades locais, para o qual a autoridade nacional realizará visita de campo, a fim de verificar essa relação entre o proponente do projeto e as comunidades da área de influência, além de constatar os potenciais impactos ambientais do projeto (MINAM, 2011).

## O desenvolvimento sustentável no contexto da América Latina

O meio ambiente e sua relação com o crescimento econômico e justiça social não ocupavam um lugar destacado nas agendas nacionais até o fim dos anos de 1980 (ONU, 2010). Essa situação começou a mudar com o surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável, proposto pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), e consolidado em 1987, com a publicação do Relatório Brundtland.

A definição de desenvolvimento sustentável mais usada é a proposta nesse relatório, que popularizou a noção como uma expressão do princípio moral e de equidade intergeracional, isto é, garantir que o meio ambiente natural seja mantido na sua forma e que possa seguir satisfazendo as necessidades humanas das gerações futuras; combinado com o duplo desafio de assegurar a equidade no presente (equidade intrageracional) (HANDMER; DOVERS, 1996). Nesse sentido, a agenda de desenvolvimento sustentável pode ser entendida como um desafio comum a ser enfrentado por todas as nações, de acordo com as políticas e prioridades de cada país para o estágio de desenvolvimento já alcançado.

No entanto, alguns argumentaram que a CMMAD não tinha ido longe o suficiente e diluiu o foco na proteção ambiental. Para eles, a destruição ambiental seria a causa fundamental da injustiça social e econômica (VOIGT, 2009). Para outros, o relatório era "neoliberal", no sentido de que o crescimento, progresso e riqueza material eram vistos como aspiração dominante na sociedade humana, em que o crescimento econômico seria um pré-requisito. Assim, a ideia de desenvolvimento sustentável foi vinculada ao crescimento econômico e, como consequência, as questões de bem-estar humano ficaram subordinadas, porquanto, se considerava que a desigualdade e a pobreza seriam resolvidos essencialmente por meios econômicos (CORDONIER-SEGGER; KHALFAN, 2004).

No caso da América Latina, a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), que desde suas origens vinha estudando a questão do desenvolvimento e subdesenvolvimento, transformou-se em uma instituição-chave, na qual se trabalharia a ideia de unir meio ambiente e desenvolvimento. Para a CEPAL (1971 apud ESTENSSORO; DEVÉS, 2013), as más condições ambientais foram originadas principalmente pelo baixo nível de desenvolvimento econômico, acompanhado de uma deficiente distribuição de renda e estruturas sociais que tendiam a perpetuar a situação de "subdesenvolvimento". Não existia alternativa, a não ser a de continuar a dar prioridade aos planos e políticas de desenvolvimento. Desse modo, na região consolida-se o desenvolvimento como um processo de evolução lineal, essencialmente econômico (GUDYNAS, 2013).

Apesar do discurso da maioria dos governos latino-americanos ter incorporado novos conceitos como a sustentabilidade, grande parte das políticas públicas continua sendo determinada pela pressão hegemônica de crescimento econômico a todo custo (IORIS, 2011). Existe a percepção de que o aproveitamento das riquezas ecológicas deve ter como principal propósito o de nutrir o progresso e alcançar o status de desenvolvimento dos países chamados desenvolvidos, mesmo que para consegui-lo signifique esgotar e deteriorar os recursos naturais (GLIGO, 2006).

Razão pela qual Celso Furtado alertava, já em 1974, com a publicação de seu livro *O mito do desenvolvimento econômico*, para os impactos do processo econômico no meio físico e na natureza, e para a ideia do desenvolvimento sendo utilizado unicamente para legitimar a destruição do meio físico e justificar formas de dependência que reforçam o caráter predatório do sistema produtivo. Assim, para os países latino-americanos, essa ideia de desenvolvimento seria um mito, simplesmente irrealizável (FURTADO, 1974).

Além disso, o desenvolvimento para Furtado (1974) concentrava-se em objetivos abstratos, como investimentos, exportações e crescimento. Esses mesmos objetivos estão presentes hoje na América Latina, o que deixa bem claro que a questão do desenvolvimento como sendo crescimento econômico ainda encontra-se aberta. Mas reaparece sob uma nova roupagem, de crescimento por meio das exportações de setores extrativos ou “neoextrativismo” progressista, que repete a apropriação da natureza, as economias de enclave e a inserção global subordinada (GUDYNAS, 2013).

Historicamente, a economia latino-americana é baseada nas exportações centradas em setores intensivos em recursos naturais (BARTON, 2006; MILANEZ; SANTOS, 2015), assentada na exportação de produtos originários da exploração de suas vantagens, como o petróleo, minérios e bens agrícolas (CHAGAS; CARVALHO; MARQUESAN, 2015). Há “ecodependência”, como menciona Barton (2006), para o reino dos recursos naturais e do meio ambiente, as relações socioeconômicas estão ligadas aos setores produtivos que dependem de recursos naturais predominantemente orientados para a exportação. Porém, agora revestidos com o discurso de “desenvolvimento sustentável” (LEFF, 2013).

## O MDL na América Latina: Brasil, México e Peru

Conforme é mostrado no Gráfico 1, que apresenta a distribuição de projetos de MDL na América Latina, desde que o PK entrou em vigor até o final do seu primeiro período (2005–2012), o ranking é liderado pelo Brasil, com 299 projetos registrados; seguido pelo México com 180 projetos; Chile no terceiro lugar com 94 projetos; e o Peru no quarto lugar com 56 projetos.

Os projetos registrados pelo escopo setorial (Gráfico 2) mostram que o principal setor das atividades de MDL é a indústria energética (fontes renovável e não renovável), liderada pelo Brasil, principalmente pelos projetos desenvolvidos na geração de energia em hidrelétricas, usinas eólicas e cogeração mediante o uso de biomassa, relacionada com o tratamento do bagaço de cana.

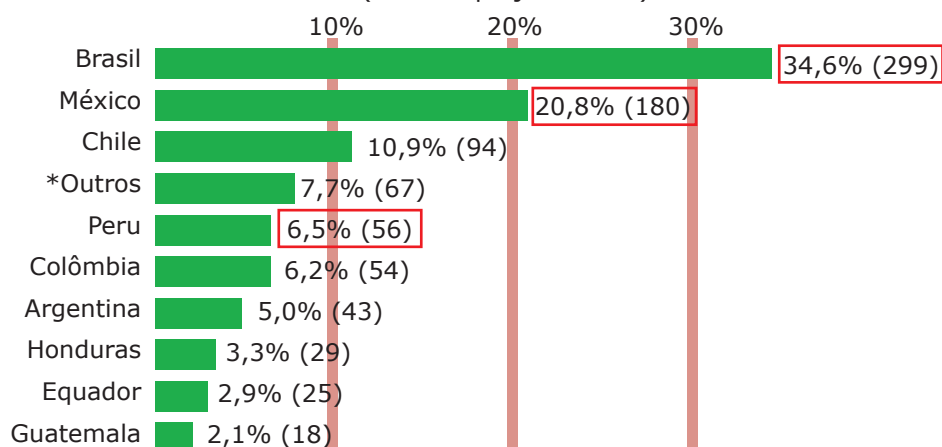
Na sequência, temos o setor de gestão e tratamento de resíduos, liderado pelo México, especialmente por projetos desenvolvidos nas suinoculturas e em aterros sanitários. No Peru, a maioria dos projetos registrados encontra-se na indústria energética. Esses projetos estão principalmente relacionados às hidrelétricas (BENITES, 2015a).

Como mostra Benites (2015a), entre os fatores que influenciam os planos das empresas de investir ou não em projetos de MDL, estão, principalmente, as incertezas nas negociações no âmbito da Convenção do Clima e os baixos preços dos Certificados de Redução de Emissões (CERs).

No Brasil, os projetos registrados no período de 2008–2011 foram baixíssimos em comparação com 2006, quando o país registrou 83 projetos, isso influenciado pelas incertezas sobre o regime climático pós-2012. Na época, existia muita incerteza se haveria um período adicional ao PK, o que impactou diretamente no desenvolvimento de projetos de MDL, além de ser reflexo decorrente da crise econômica de 2008. Mas, surpreendentemente, no ano de 2012 houve um aumento exponencial, chegando a 100 projetos registrados. Segundo a autora, isso pode ser justificado pela preocupação dos desenvolvedores de projetos em registrar suas atividades de MDL até o final de 2012, em virtude das incertezas com relação à continuidade do PK.

No entanto, mesmo frente às incertezas, os projetos registrados no Brasil para o segundo período do PK, em 2013, chegaram a 23 projetos. Em diante há uma queda, sendo registrados 12 projetos em 2014, e quatro projetos em 2015 (UNFCCC, 2015c).

### Distribuição de projetos de MDL na América Latina (Total de projetos: 865)

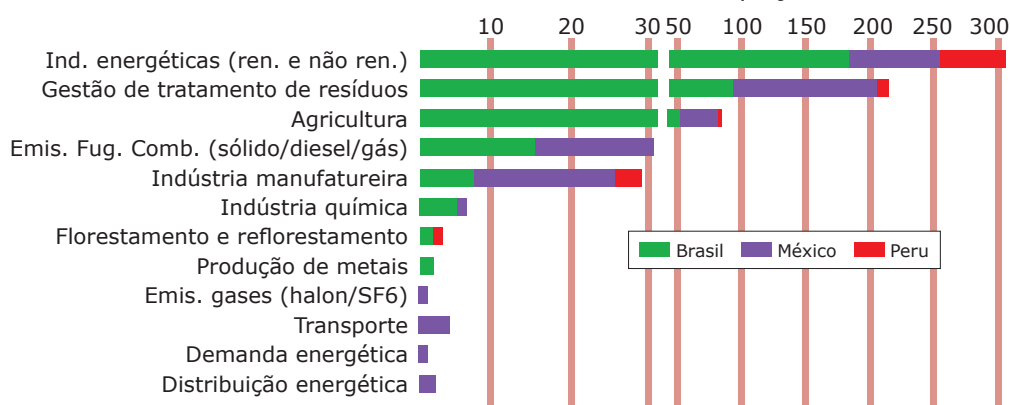


\*Outros (Costa Rica = 15, Bolívia = 4, El Salvador = 7, Panamá = 17, Paraguai = 2, Uruguai = 22)

**Gráfico 1 – Distribuição de projetos de MDL registrados na América Latina no primeiro período do Protocolo de Kyoto.**

Fonte: Benites (2015a).

### Distribuição por escopo setorial de projetos registrados na América Latina Número de projetos



**Gráfico 2 – Distribuição setorial de projetos registrados no período 2005–2012<sup>1</sup>.**

Fonte: Benites (2015a).

O México é o líder da América Latina no setor de gestão e tratamento de resíduos, principalmente por projetos realizados nas suinoculturas. Isso se justifica pelo fato de ter a oitava maior população de suínos no mundo, com mais de 15 milhões em 2008, dos quais 46% são criados em fazendas de grande escala (CORBERA; JOVER, 2012), o que tornou o setor muito atraente para o desenvolvimento do MDL. No período 2005–2007, os projetos registrados alcançaram o total de 100. Em diante, o país teve uma pequena participação. Uma das razões para isso foi que os poucos investidores envolvidos na extração de gás metano nas fazendas, que tinham projetos

<sup>1</sup> Cabe mencionar que uma atividade de projeto de MDL pode estar relacionada a mais de um setor, por exemplo, o projeto "Methane Recovery and Electricity Generation Project GCM 18", realizado no México, pertence a três setores: indústria de energia (fontes renováveis, não renováveis); emissões fugitivas de combustíveis (sólidos, petróleo e gás); gestão e tratamento de resíduos.



iniciados em anos anteriores, foram reticentes para expandir suas carteiras (BENITES, 2015a). Em 2013, registrou-se 10 projetos, em 2014 não se registra nenhum projeto e, em 2015, foram dois projetos (UNFCCC, 2015c).

No Peru, os projetos registrados pré-2012 nem chegaram a 10 por ano, sendo apenas no final do primeiro período do PK (ano de 2012) que se registraram 29 projetos. Em 2013 foram três projetos, voltando a registrar um projeto em 2015.

Cabe mencionar que o MDL, para os países da América Latina, é visto como uma ferramenta útil para captar investimentos e, desse modo, fortalecer a economia local, contribuir para a geração de renda adicional para as comunidades locais e criar oportunidades de emprego (BENITES, 2015a).

Além disso, quase todos os países da América Latina que comunicaram suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (*Intended Nationally Determined Contributions* – INDC) à Convenção do Clima para a realização da COP 21, em Paris, mencionaram seus objetivos de redução de GEE em metas incondicionais e condicionais. As metas condicionadas estão sujeitas à disponibilidade de financiamento internacional e condições favoráveis, como, por exemplo, o apoio para a criação de capacidades, viabilização de mecanismos de financiamento e o uso de instrumentos de mercado, como o MDL, para a execução e cumprimento de suas metas (BENITES, 2015b).

O novo Acordo de Paris destaca a urgência de acelerar a aplicação da Convenção e do PK para aumentar a ambição no período pré-2020. Além disso, estabelece mecanismo para que contribuam para a mitigação das emissões de GEE e apoiem o desenvolvimento sustentável (Artigo 6, § 4, alínea a) (UNFCCC, 2015b). Vemos que o “novo mecanismo” de Paris segue os objetivos do MDL, no sentido de integrar a redução de emissões de GEE com a promoção do desenvolvimento sustentável. Assim, tudo indica que esse mecanismo será uma continuação do MDL ou outro MDL reforçado.

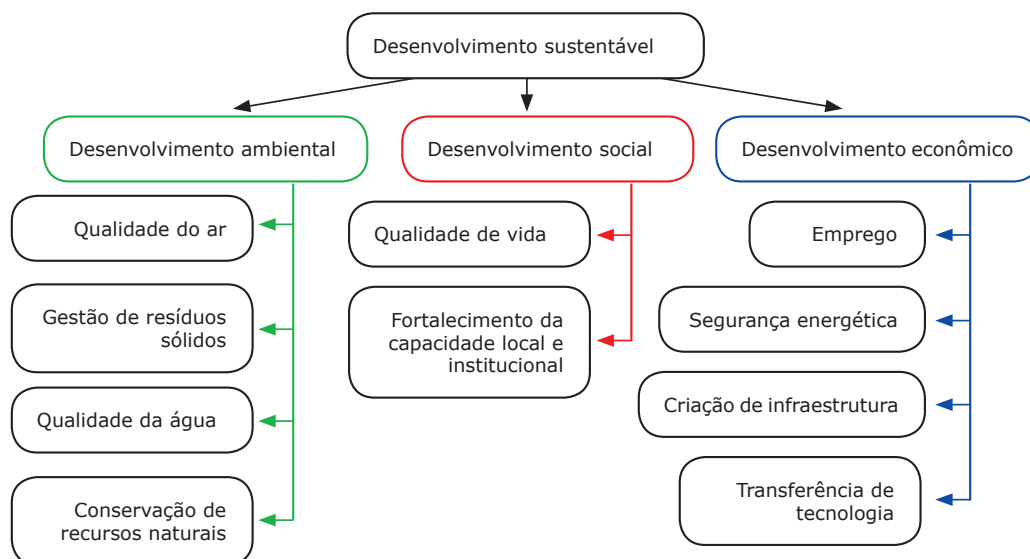
Nessa mesma linha, o relatório de 2015, “State and Trends of Carbon Pricing”, do Banco Mundial, refere que há interesse em garantir a continuação do MDL pós-2020, como instrumento para incentivar investimentos em mitigação e facilitar a cooperação em matéria de ação climática (KOSSOY et al., 2015).

## Metodologia

A metodologia utilizada para análise e tratamento de dados foi a análise de conteúdo. Essa metodologia se configura como um conjunto de técnicas que analisa as comunicações, utilizando procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, por meio de indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção das mensagens (BARDIN, 1977).

A técnica de análise de conteúdo é composta de três grandes etapas: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; e 3) o tratamento dos resultados e interpretação. A primeira etapa é a fase de organização, que pode utilizar vários procedimentos, tais como: hipóteses, objetivos ou elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação. Na segunda etapa, os dados são codificados a partir das unidades de registro. Na última etapa se faz a categorização, que consiste na classificação dos elementos segundo suas semelhanças e por diferenciação, com posterior reagrupamento, em função de características comuns (BARDIN, 1977).

Nos projetos de MDL, essa metodologia permite realizar uma avaliação qualitativa da contribuição para o desenvolvimento sustentável (OLSEN; FENHANN, 2008), sendo seu uso simples e aplicado nos Documentos de Concepção de Projeto (DCP). Assim, com base nessa metodologia, foram estabelecidos critérios e indicadores que têm como fonte básica os DCP e trabalhos como de Olsen e Fenhann (2008), Spalding-Fecher et al. (2012) e os Relatórios da UNFCCC (2002; 2012), conforme é mostrado na Figura 1 e no Quadro 1.



**Figura 1 – Critérios para avaliar a contribuição para desenvolvimento sustentável.**

Fonte: Elaborada com base em Olsen e Fenhann (2008), UNFCCC (2002), Spalding-Fecher et al. (2012) e UNFCCC (2012).

**Quadro 1 – Indicadores para avaliar a contribuição para o desenvolvimento sustentável de Projetos de MDL.**

Dimensão	Critérios	Descrição
<b>Ambiental</b>	Qualidade do ar	Melhoria da qualidade do ar mediante a redução de poluentes, sem considerar o CO <sub>2</sub> , como matéria particulada, cinzas, fuligem e outros poluentes (SOx, NOx, CO).
	Gestão de resíduos sólidos	Redução na disposição de resíduos sólidos, gestão e reciclagem de resíduos sólidos.
	Qualidade de água	Melhoria da qualidade da água e conservação de água, por meio de, por exemplo, gestão de águas residuais, redução no consumo de água, distribuição segura e confiável de água, purificação/esterilização e limpeza da água.
	Conservação de recursos naturais	Proteção e gestão de recursos (como minerais, plantas, animais e biodiversidade) e paisagens (como as florestas e bacias hidrográficas), solo e a fertilização do solo e biodiversidade existentes dentro dos limites da influência do projeto.
<b>Social</b>	Qualidade de vida	Melhoria das condições de vida local e de trabalho, melhoria nos serviços de saúde para a comunidade, redução do congestionamento do tráfego, melhorias na segurança e no bem-estar da população local, por meio da redução da exposição a fatores que impactam a segurança e/ou alterações que melhoram o estilo de vida, especialmente dos membros mais vulneráveis da sociedade.

Continua

Continuação

Dimensão	Critérios	Descrição
Social	Fortalecimento da capacidade local e institucional	Prestação e melhorias no acesso à educação, melhoria no acesso aos recursos educacionais, por meio do investimento em equipamentos e/ou material escolar, criação de centros de treinamento, capacitação local e de entidades locais, formação para jovens e mulheres, aumento das receitas fiscais municipais (como pagamento de <i>royalties</i> ).
	Emprego	Criação de novos empregos, incluindo a geração de renda.
Econômico	Segurança energética	Fornecimento de mais energia, fazendo menos uso (eficiência), estabilização de energia para a promoção das empresas locais e diversificação das fontes de geração de energia elétrica.
	Criação de infraestrutura	Criação de infraestrutura (como estradas, pontes, construção de hospital e de centros de educação) e manutenção de infraestrutura.
	Transferência de tecnologia	Desenvolvimento, utilização, melhora e/ou difusão de nova tecnologia local ou internacional, transferência internacional de tecnologia ou desenvolvimento de uma tecnologia limpa e inovadora.

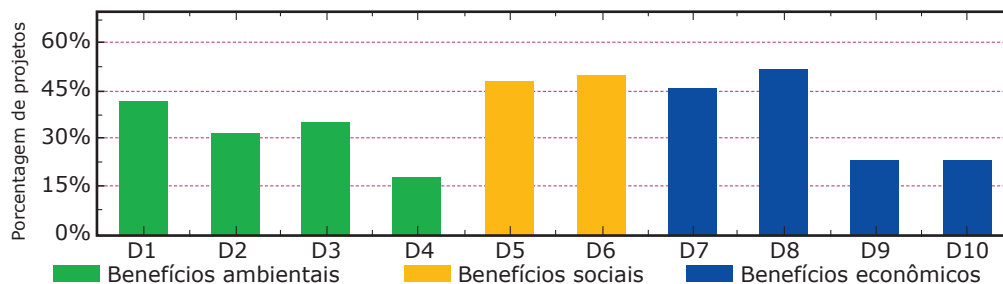
Fonte: Elaborado com base em Olsen e Fenhann (2008), UNFCCC (2002), Spalding-Fecher et al. (2012) e UNFCCC (2012).

Cada um dos projetos foi codificado por um indicador de desenvolvimento sustentável, sobre os quais foi realizada a análise. A forma de qualificar os projetos consistiu em etiquetar com "sim" ou "não", ao invés de indicadores quantitativos. Um "sim" indica a presença de contribuição para o desenvolvimento sustentável e um "não" indica a ausência. O estabelecimento de indicadores de avaliação dos projetos de MDL foi realizado por meio de um processo interativo, alternando entre a leitura, a condução da análise textual e a identificação dos indicadores. Foram realizados esforços para evitar sobreposições entre os critérios, em razão da possível dupla contagem dos benefícios.

Para fins de comparação entre os três países (Gráfico 6), utilizou-se o seguinte método: a contribuição de cada projeto tem o mesmo peso. Assim, a contribuição neta (soma de todos os indicadores) de cada projeto tem um peso igual a 1, isso significa que, se o projeto contribui em um único indicador, lhe é dado um peso 1; se o projeto tiver contribuição em dois indicadores, cada indicador recebe um peso de 0,5 (1/2); se houver participação em três indicadores, eles recebem peso de 0,333 (1/3); participação em quatro indicadores, cada um recebe 0,25 (1/4); e assim sucessivamente para os 10 indicadores.

## Resultados e discussão

No Brasil, conforme apresentado no Gráfico 3, os projetos analisados apresentaram contribuição especial para a segurança energética, com 51% dos DCP referidos a esse benefício, seguidos pelo fortalecimento local e institucional com 49%, a qualidade de vida com 47% e a geração de emprego com 45%. A menor participação ficou com o indicador conservação dos recursos naturais, com apenas 17% dos projetos se referindo a esse item.

**Contribuição de projetos brasileiros**

<b>Número de projetos de MDL: 255</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Número de projetos</b>	
D1: qualidade do ar	106	41,57%
D2: gestão de resíduos sólidos	81	31,76%
D3: qualidade da água	89	34,92%
D4: conservação de recursos naturais	45	17,65%
D5: qualidade de vida	121	47,45%
D6: fortalecimento institucional	125	49,02%
D7: geração de empregos	117	45,88%
D8: segurança energética	132	51,76%
D9: criação de infraestrutura	58	22,74%
D10: transferência de tecnologia	59	23,13%

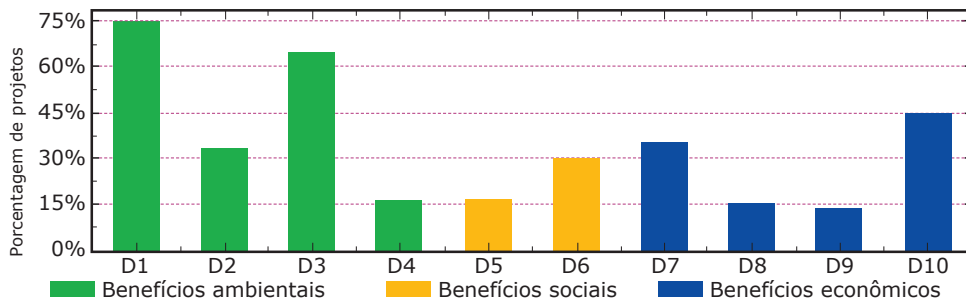
**Gráfico 3 – Contribuição para o desenvolvimento sustentável de projetos de MDL no Brasil.**

Fonte: Elaborado pelos autores.

No México (Gráfico 4), a maior contribuição foi na dimensão ambiental, com 74% de DCP se referindo a benefícios na qualidade do ar e 66% na qualidade de água, seguida em terceiro lugar pela transferência de tecnologia, com 45%. A menor contribuição foi para o indicador criação de infraestrutura, com apenas 13%.

No Peru, como mostrado no Gráfico 5, a maior contribuição foi para o indicador criação de empregos, com 73%, seguido por segurança energética, com 69%. Na dimensão social, é possível observar o fortalecimento da capacidade local e institucional, como a promoção para a educação, criação de centros de treinamento, capacitação local e de entidades locais e formação para jovens e mulheres, com 58%. Na dimensão ambiental, o indicador qualidade do ar tem 45% de DCP, mencionando sua contribuição para esse indicador. A menor contribuição foi no indicador gestão de resíduos sólidos, com apenas 19%.

### Contribuição de projetos mexicanos

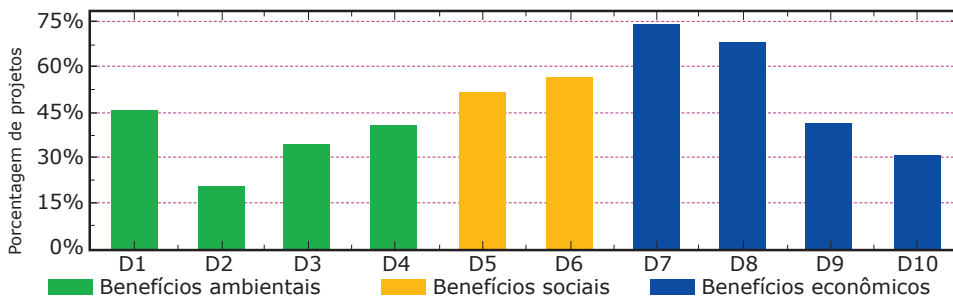


Número de projetos de MDL: 160		
Indicadores	Número de projetos	
D1: qualidade do ar	119	74,37%
D2: gestão de resíduos sólidos	55	34,37%
D3: qualidade da água	106	66,25%
D4: conservação de recursos naturais	27	16,87%
D5: qualidade de vida	30	18,75%
D6: fortalecimento institucional	47	29,37%
D7: geração de empregos	54	33,75%
D8: segurança energética	23	14,37%
D9: criação de infraestrutura	21	13,12%
D10: transferência de tecnologia	73	45,62%

Gráfico 4 – Contribuição para o desenvolvimento sustentável de projetos MDL no México.

Fonte: Elaborado pelos autores.

### Contribuição de projetos peruanos



Número de projetos de MDL: 46		
Indicadores	Número de projetos	
D1: qualidade do ar	21	45,65%
D2: gestão de resíduos sólidos	9	19,56%
D3: qualidade da água	17	36,95%
D4: conservação de recursos naturais	19	41,31%
D5: qualidade de vida	24	52,17%
D6: fortalecimento institucional	27	58,69%
D7: geração de empregos	34	73,91%
D8: segurança energética	32	69,56%
D9: criação de infraestrutura	20	43,47%
D10: transferência de tecnologia	14	30,43%

Gráfico 5 – Contribuição para o desenvolvimento sustentável de projetos MDL no Peru.

Fonte: Elaborado pelos autores.

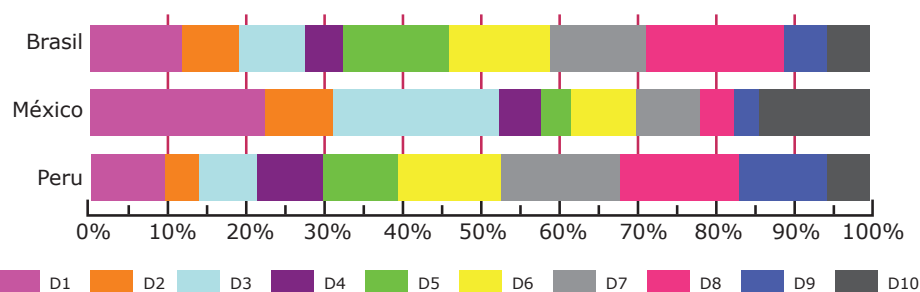
Quando comparamos a contribuição para o desenvolvimento sustentável nos três países, conforme é apresentado no Gráfico 6, observa-se a maior contribuição para o indicador melhoria na qualidade do ar, liderado pelo México com 22%, seguido pela qualidade de água com 20%, também liderado pelo México. A segurança energética, com 17%, é liderada pelo Brasil. A geração de emprego, com 15%, é liderada pelo Peru. Os projetos mexicanos se diferenciam dos brasileiros e peruanos. Enquanto para esses dois últimos a contribuição para dimensão econômica e social tem maior porcentagem, no México a maior contribuição é nos indicadores ambientais. Além disso, a transferência de tecnologia apenas é significativa para o México, que representa 14% de contribuição em comparação aos 5% do Brasil e 6% do Peru.

A prevalência da contribuição para os indicadores econômicos é dada pela viabilidade econômica dos empreendimentos, como no caso do Peru, que está principalmente relacionada aos projetos hidrelétricos, e no Brasil aos projetos no setor energético, concentrando-se na geração elétrica, além das hidrelétricas, as usinas eólicas, a biomassa energética e o gás de aterro.

A dimensão ambiental está relacionada às melhorias da qualidade do ar, mediante a redução de poluentes, sem considerar o CO<sub>2</sub>, a redução na disposição de resíduos sólidos, na melhoria e conservação da água.

Na dimensão social, principalmente, a melhoria no acesso aos recursos educacionais por meio do investimento em equipamentos e/ou material escolar, criação de centros de treinamento, capacitação local e de entidades locais, melhoria das condições de trabalho, melhoria nos serviços de saúde para a comunidade e aumento das receitas fiscais municipais.

**Contribuição para o desenvolvimento sustentável**



%	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
<b>Brasil</b>	11,95003	7,53624	8,28735	4,91719	13,55268	12,89121	12,40461	17,8324	5,35096	5,27733
<b>México</b>	22,20973	8,99162	20,95142	4,51311	4,7219	8,28989	8,37266	4,01831	3,39008	14,54128
<b>Peru</b>	9,84918	4,11836	7,2284	8,18779	9,62794	13,38467	15,229	15,15454	11,217	6,00311

**Gráfico 6 – Contribuição para o desenvolvimento sustentável de projetos MDL no Brasil, México e Peru.**

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Brasil, a maior contribuição para o indicador segurança energética está relacionada à quantidade dos projetos no setor de energia que o país registrou, sendo 185 projetos, como foi mostrado no Gráfico 2. O predomínio de projetos de MDL no setor de energia pode ser justificado pelo fato de o país, depois da crise da matriz energética das hidrelétricas no ano de 2001, ter empreendido sua diversificação no setor. Cria-se, em 2002, o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), com a finalidade de aumentar a participação da energia elétrica produzida por empreendimentos concebidos com base em fontes eólica e de biomassa e pequenas centrais hidrelétricas para o sistema elétrico interligado nacional. Além disso, há a garantia de que toda essa energia gerada tem contratação por 20 anos pela Eletrobras (MME, 2015).

Desse modo, por exemplo, o setor sucroalcooleiro encontraria uma oportunidade de intensificar seus negócios pela venda de energia, gerada a partir do bagaço de cana-de-açúcar, para o sistema elétrico nacional e pela venda dos créditos gerados pelo MDL. Principalmente, a motivação inicial dos proponentes de projetos, como refere Blanco (2013), seriam os incentivos político-econômicos estabelecidos pelo governo frente à necessidade de diminuir a dependência da matriz energética em relação à energia hidrelétrica.

No México, o fato de a contribuição ser maior para os indicadores ambientais está relacionado à quantidade dos projetos registrados no escopo setorial de gestão e tratamento de resíduos, com 114 projetos, e de emissões de gases fugitivos de combustíveis, com 68 projetos, relacionados às atividades de captura de emissões de metano em aterros sanitários e nas fazendas de pecuária, conforme mostrado no Gráfico 2.

O predomínio de projetos na gestão e tratamento de resíduos deve-se ao fato do contexto político do país, como referem Corbera e Jover (2012), caso do cofinanciamento da instalação de biodigestores que a Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) realizou por meio de fundos, Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) e Fondo Mexicano de Carbono (FOMECAR), que facilitaram os investimentos necessários para a instalação de biodigestores e, além de fornecer assistência técnica, assumiram os riscos de validação e registro dos projetos de MDL.

No Peru, a maior contribuição para a dimensão social pode ter sido o fato de a autoridade nacional realizar visitas de campo na área de influência dos projetos para conhecer as opiniões das comunidades e constatar os potenciais impactos ambientais e sociais. Além disso, tal autoridade, por meio da visita *in situ*, confronta as consultas realizadas pelos proponentes dos projetos e garante a execução das atividades que contribuam para o desenvolvimento sustentável. A visita de campo é um critério da dimensão social e requisito importante dentro do processo de avaliação de projetos candidatos ao MDL (MINAM, 2011).

Em um trabalho anterior sobre uma análise comparativa do desenvolvimento social nos projetos hidrelétricos no Brasil e no Peru, realizado por Cole e Robert (2011), identificou-se que a avaliação usada no Peru aparece como uma maneira mais completa, eficiente e proposital para isolar as questões locais relevantes e determinar soluções adequadas. No Peru, aparentemente, os três projetos estudados foram bem-sucedidos em termos de desenvolvimento social, mas a custo de um fluxo menor nas transações do MDL. Enquanto isso, no Brasil os requisitos são mais gerais, apenas enfatizam objetivos de geração de receita e emprego, mas a vantagem é a transparência e a previsibilidade, sendo mais atrativos para investimentos.

Não obstante, o destaque para a dimensão social da autoridade nacional peruana pode estar também relacionado ao esforço do país para fortalecer sua institucionalidade e credibilidade frente aos investidores, servir de mediador frente aos conflitos sociais que surgem em torno desse tipo de projetos e, assim, fornecer um ambiente que promova a confiança das empresas para atrair os investimentos (BENITES, 2015a).

Desse modo, o contexto político-institucional do país tem sido fundamental para o desenvolvimento dos projetos. Apesar de as regras do MDL serem negociadas no âmbito internacional, os resultados têm sido muito diferentes a nível nacional. Dependendo de fatores como o envolvimento dos governos na regulação, facilitação e incentivos para execução dessas atividades, as respostas do setor empresarial e as oportunidades para a mitigação de GEE nesses setores da economia podem explicar porque alguns se tornaram mais atrativos em alguns países do que em outros (CORBERA; JOVER, 2012). Como resultado, a carteira de projetos de MDL nos três países estudados concentrou-se em setores específicos, conforme foi mostrado no Gráfico 2.

Também podemos verificar que a contribuição para o desenvolvimento sustentável dos projetos de MDL está relacionada a fatores político-institucionais do país. As Autoridades Nacionais Designadas (AND) são as encarregadas de enfatizar as metas de desenvolvimento sustentável que se espera alcançar. Em muitos países, os projetos não precisam cumprir todos os critérios de desenvolvimento sustentável, como

no Brasil, em que o manual de capacitação para o MDL refere que não é obrigatória a contribuição em todos os cinco critérios e depende da variação, conforme o escopo de cada atividade de projeto proposta (CGEE, 2010).

Nesse sentido, conforme Olsen (2007), apenas a criação de empregos ou a poupança de energia são vistas como suficientes para justificar uma verificação de sustentabilidade. Esse fato foi constatado na análise dos documentos de concepção de projeto nos países estudados, e alguns apenas mencionam como contribuição a redução de algum GEE.

Além disso, foi verificada, principalmente no Brasil e no México, a participação destacada das consultorias na implementação dos projetos de MDL. No Brasil, dos 255 projetos analisados, 70% foram desenvolvidos por consultorias. A consultoria com maior número de projetos foi a AgCert Internacional Ltda., com 13,72% de projetos de MDL; seguida pela Econergy Brasil Ltda., com 10,98% de projetos. Consultorias nacionais, como a Brascarbon, a WayCarbon Soluções Ambientais, a Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais, entre outras. No México, 76% dos 160 projetos analisados foram desenvolvidos por consultorias. Três consultorias estrangeiras tiveram sua participação destacada: AgCert Internacional Ltda., com 37,5% de projetos; EcoSecurities Group, com 20,6% de projetos; e CO<sub>2</sub> Global Solutions International S.A., com 6,25% de projetos.

Essa importante participação das consultorias colaborou muito para a utilização da mesma metodologia da linha de base, dos mesmos argumentos, enquanto viabilidade do projeto e benefícios para o desenvolvimento sustentável, dando a entender em muitos casos que se estava analisando um único documento de concepção de projeto. Isso porque as metodologias dessas consultorias focaram-se em um único setor. Um bom exemplo é a AgCert Internacional, empresa irlandesa que se tornou subsidiária da AES Corporation, que se dedicava à comercialização de emissões de GEE a partir de fontes agrícolas, principalmente em fazendas de gado, pela implementação de mudanças nas práticas no sistema de gestão de resíduos de animais.

A contribuição do MDL para o desenvolvimento sustentável tem sido abordada por várias publicações anteriores, e todas elas chegaram a uma conclusão semelhante, que o MDL não tem contribuído o suficiente para alcançar o desenvolvimento sustentável. Além disso, como os países variam na forma como eles definem e implementam os critérios de sustentabilidade, e enfrentam uma contradição entre o desejo por investimentos e objetivos mais amplos de desenvolvimento sustentável (OLSEN; FENHANN, 2008).

Para os países da América Latina, o principal objetivo tem sido conseguir investimentos, e o discurso por desenvolvimento continua no MDL. Como mostram os projetos registrados nos três países, há a liderança daqueles relacionados com a geração de energia, por esse setor ser visto como estratégico para manter o ritmo de crescimento dos países, que são baseados em um modelo de exportação de matérias-primas com alto consumo de energia. Por exemplo, como refere Fearnside (2015), hidrelétricas estão sendo construídas em países tropicais a um ritmo acelerado, como parte de programas nacionais de desenvolvimento que têm pouco ou nada a ver com preocupações sobre o clima. Mesmo se não existisse o MDL, elas teriam sido construídas.

Além disso, conforme descreve Benites (2015b), na América Latina os principais setores que emitem GEE são o setor de mudança de uso do solo e floresta, agricultura e energia. Nesse setor da energia, as emissões de GEE vêm aumentando nos últimos anos.

Assim, podemos concluir que concretizar o desenvolvimento sustentável se torna um desafio em cenários como o da América Latina. Em primeiro lugar, porque os estados apresentam elevados índices de corrupção e há instituições fracas, incapazes de construir políticas públicas eficazes que suportem um desenvolvimento econômico com justiça social e preservação do meio ambiente. Como foi identificado em Cole e Robert (2011), para o caso do Peru, os critérios de avaliação estão abertos à manipulação ou falta de transparência, e no caso do Brasil aponta mais para atrair investimentos.

Em segundo lugar, o discurso da maioria dos governos da região tem sido privilegiar primeiro o desenvolvimento (econômico) e não o clima. O meio ambiente é visto



como um componente pelo qual se conseguirá esse desenvolvimento. A inserção na economia mundial é caracterizada, principalmente, pela participação de exportações de minerais ou produtos agrícolas, e a atividade produtiva está relacionada a setores de elevada sensibilidade ambiental. Porém, agora o discurso desenvolvimentista encontra-se revestido pelo desenvolvimento sustentável (LEFF, 2013), que se levanta como nova panaceia para perseguir o crescimento econômico, mas de forma desigual e ambientalmente insustentável (GLIGO, 2006).

## Considerações finais

Na ausência de parâmetros internacionais e aplicáveis para todos os países, a contribuição para o desenvolvimento sustentável no âmbito do PK depende de critérios e requisitos exigidos pelas autoridades nacionais de cada país. Cabe a essas autoridades definirem o contexto para a avaliação dos projetos, enfatizando as metas nacionais que se espera alcançar.

Nos três países estudados, as autoridades nacionais estabeleceram critérios nas dimensões ambiental, econômica e social para avaliar a contribuição para o desenvolvimento sustentável de uma atividade de MDL. No entanto, eles não garantiram sua real implementação. O que pode explicar por que alguns projetos registrados não contribuíram significativamente para o desenvolvimento sustentável, e outros projetos apenas descreveram a redução dos GEE, um elemento inerente aos projetos do MDL. Também há projetos que apenas contribuíram para um único indicador, por exemplo, geração de emprego ou melhoria das práticas de gestão de resíduos, diversificação das fontes de geração de energia elétrica ou melhoria da qualidade da água.

Em relação aos dez indicadores divididos nas dimensões ambientais, sociais e econômicas, propostos para avaliar a contribuição para o desenvolvimento sustentável nos três países estudados, eles variam de acordo com cada país e tipos de projetos registrados. No Brasil e no Peru, o setor com maior número de projetos de MDL registrados foi na indústria energética, e no México a gestão e tratamento de resíduos. Assim, quando é considerada a maior contribuição por dimensão, no Brasil predomina a segurança energética, com 132 projetos, que referem benefícios para esse indicador; no México, a maior contribuição foi para o indicador melhoria da qualidade do ar, com 119 projetos; e no Peru a geração de empregos, com 34 projetos. A liderança desses setores está relacionada ao contexto político-institucional de cada país, no sentido da facilitação, incentivos para a execução dessas atividades e o envolvimento dos governos na regulação.

A contribuição para o desenvolvimento sustentável poderia ser melhorada, de modo que todos os projetos contribuam efetivamente para seu alcance. Para tanto, se faz necessário, por exemplo, deixar de lado o aspecto dominante do desejo dos governos de estar unicamente preocupados em incrementar os investimentos no curto prazo, via projetos de MDL, valendo-se do argumento de que, se o país recebesse tais investimentos, já estaria contribuindo para o desenvolvimento, independentemente do tipo e da qualidade dos projetos.

As experiências dos três países estudados no desenvolvimento de capacidades mostram avanços. No caso do Peru, foi estabelecido como um critério na dimensão social a visita de campo à área de influência do projeto, para verificar *in situ* os potenciais impactos ambientais e sociais. O Brasil, por meio do documento chamado "Anexo III", torna públicas as descrições sobre a contribuição para desenvolvimento sustentável dos proponentes de projetos, o que pode ser útil para que a sociedade tome conhecimento e cobre sua execução, para que as descrições sobre os possíveis benefícios não se tornem uma simples promessa.

No entanto, essas experiências poderiam ser melhoradas, fortalecendo-se mecanismos de monitoramento e controle sobre a implementação dos benefícios para o desenvolvimento sustentável, descritos pelos proponentes dos projetos de MDL.

Por fim, recomenda-se para futuras pesquisas a realização de estudos comparativos entre o primeiro e o segundo período do PK, de maneira a mostrar os avanços

e retrocessos nas políticas públicas, além de estudos de experiências de outros países da América Latina quanto a políticas e critérios para avaliar a contribuição do MDL para o desenvolvimento sustentável. Além disso, estudos relacionados aos mecanismos de mercado, que no novo Acordo de Paris estão ficando como “negócio inacabado”, mas suas regras ainda serão esclarecidas em futuras negociações. Possivelmente, as diferentes lições do MDL irão desempenhar um papel importante para o novo mecanismo do Acordo de Paris.

## Referências

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARTON, J. Eco-dependency in Latin America. *Singapore Journal of Tropical Geography*, v. 27, n. 2, p. 134-149, 2006.
- BENITES, L. *O mecanismo de desenvolvimento limpo na América Latina: contribuição para o desenvolvimento sustentável e à responsabilidade social empresarial*. 2013. Tese (Doutorado)–Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2013.
- BENITES, L. A participação da América Latina no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. *Sustentabilidades*, v. 5, n. 11. 2015a.
- BENITES, L. *América Latina en la negociación del acuerdo sobre el cambio climático: las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional*. Disponível em: <<https://clacsoambientalglobal.files.wordpress.com/2015/12/indcs-amc3a9rica-latina.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2015b.
- BLANCO, G. D. *Do paradigma global de modernização ecológica às apropriações locais: o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) no Brasil*. Dissertação (Mestrado)–Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFRGS, Rio Grande do Sul, 2013.
- BODANSKY, D. The Copenhagen climate change conference: a postmortem. *American Journal of International Law*, v. 104, n. 2, p. 230-240, 2010.
- BUMPUS, A.; LIVERMAN, D. Accumulation by decarbonization and the governance of carbon offsets. *Economic Geography*, v. 84, n. 2, p. 127-155, 2008.
- CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. *Manual de capacitação sobre mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)*. Ed. rev. e atual. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.
- CHAGAS, P.; CARVALHO, A.; MARQUESAN, F. Desenvolvimento e dependência no Brasil nas contradições do Programa de Aceleração do Crescimento. *Organizações e Sociedade*, Salvador, v. 22, n. 73, p. 269-289, abr./jun. 2015.
- CIMGC. Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. *Resolução n. 1*, de 11 de setembro de 2003. Ministério de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0023/23433.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23433.pdf)>. Acesso em: 23 fev. 2011.
- COLE, J.; ROBERTS, J. Lost opportunities? A comparative assessment of social development elements of six hydroelectricity CDM projects in Brazil and Peru. *Climate and Development*, v. 3, n. 4, p. 361-379, 2011.
- CORBERA, E.; JOVER, N. The undelivered promises of the Clean Development Mechanism: insights from three projects in Mexico. *Carbon Management*, v. 3, n. 1, p. 39-54, 2012.
- CORDONIER-SEGGER, M. C.; KHALFAN, A. *Sustainable development law: principles, practices and prospects*. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- CURNOW, P.; HODES, G. Implementing CDM projects: guidebook to host country legal issues. *UNEP Risoe Center & Baker Mackenzie*, Dinamarca, 2009.

- ENI-IBUKUN, T. A. *International environmental law and distributive justice: the equitable distribution of CDM projects under the Kyoto Protocol*. Routledge, 2014.
- ESTENSSORO, F.; DEVÉS, E. Antecedentes históricos del debate ambiental global: los primeros aportes latinoamericanos al origen del concepto de Medio Ambiente y Desarrollo (1970–1980). *Estudios Ibero-Americanos*, v. 39, n. 2, p. 237-261, 2013.
- FEARNSIDE, P. M. Tropical hydropower in the clean development mechanism: Brazil's Santo Antônio Dam as an example of the need for change. *Climatic Change*, v. 131, p. 575-579, 2015.
- FURTADO, C. *O mito do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- GUDYNAS, E. Debates on development and its alternatives in Latin America: a brief heterodox guide. In: LANG, M.; MOKRANI, D. *Beyond Development*. Amsterdã, 2013. p. 15-41.
- GLIGO, N. *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después*. Cepal, 2006. (Serie Medio Ambiente y Desarrollo, n. 126.)
- HANDMER, J.; DOVERS, S. A typology of resilience: rethinking institutions for sustainable development. *Organization & Environment*, v. 9, n. 4, p. 482-511, 1996.
- HARVEY, D. *A brief history of neoliberalism*. Oxford University Press, 2005.
- HE, J.; HUANG, Y.; TARP, F. Has the clean development mechanism assisted sustainable development?. *Natural Resources Forum*, v. 38, n. 4, p. 248-260, 2014.
- IORIS, R. A. Segurança alimentar e segurança energética: algumas questões de ecologia política. *Cadernos do Desenvolvimento*, v. 6, n. 8, p. 356, 2011.
- KARAKOSTA, C. et al. Does the CDM offer sustainable development benefits or not?. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, v. 20, n. 1, p. 1-8, 2013.
- KOSSOY, A. et al. *State and trends of carbon pricing 2015*. World Bank and Ecofys, 2015.
- LEFF, E. Límites y desafíos de la dominación hegemónica. La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza. In: MADRUGA, R. (Comp.). *Temas de Economía Mundial*. 2013. p. 88-108.
- LOHMANN, L. *Carbon trading: a critical conversation on climate change, privatisation and power*. Dag Hammarskjöld Centre, 2006.
- MICHAELOWA, A. Opportunities for and alternatives to global climate regimes post-Kyoto. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 40, p. 395-417, 2015.
- MILANEZ, B.; SANTOS, R. Topsy-turvy neo-developmentalism: an analysis of the current Brazilian model of development. *Revista de Estudos Sociais*, n. 53, p. 12-28, 2015.
- MINAM. Ministerio del Ambiente. *Guía Práctica para Desarrolladores de Proyectos MDL*. Lima, 2011.
- MME. Ministério de Minas e Energia. *Proinfra*. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/programas/proinfra/>>. Acesso em: 1 jul. 2015.
- NEWELL, P.; PATERSON, M. *Climate capitalism: global warming and the transformation of the global economy*. Cambridge University Press, 2010.
- OBERTHÜR, S.; HERMANN, O. E. *The Kyoto Protocol: international climate policy for the 21st century*. Springer Science & Business Media, 1999.

OLHOFF, A. et al. *CDM sustainable development impacts developed for the UNEP project CD4CDM*. Dinamarca, 2004.

OLSEN, K. The clean development mechanism's contribution to sustainable development: a review of the literature. *Climatic Change*, v. 84, n. 1, p. 59-73, 2007.

OLSEN, K. H.; FENHANN, J. Sustainable development benefits of clean development mechanism projects. A new methodology for sustainability assessment based on text analysis of the project design documents submitted for validation. *Energy Policy*, p. 2.819-2.830, 2008.

ONU. Naciones Unidas. *Objetivos de Desarrollo del Milenio: Avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe (LC/G.2428-P)*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2010.

PACHAURI, R. et al. *Climate change 2014: synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Geneva, Switzerland, 2015.

RUTHNER, L. et al. *Study on the integrity of the Clean Development Mechanism (CDM)*. Final Report. European Commission. London: Centre for European Policy Studies – CEPS; DG Clima, 2011.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Procedimientos para la emisión de cartas de aprobación de proyectos*. Disponível em: <[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5456966&fecha=17/10/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5456966&fecha=17/10/2016)>. Acesso em: 12 set. 2012.

SPALDING-FECHER, R. et. al. *Assessing the impact of the clean development mechanism*. Report commissioned by the high-level panel on the CDM Policy Dialogue. Final report, 2012.

SUBBARAO, S.; LLOYD, B. Can the Clean Development Mechanism (CDM) Deliver?. *Energy Policy Journal*, v. 39, n. 3, p. 1600-1611, 2011.

SWART, R; ROBINSON, J.; COHEN, S. Climate change and sustainable development: expanding the options. *Climate Policy*, v. 3, n. sup1, p. S19-S40, 2003.

TORVANGER, A. et al. A two-track CDM: improved incentives for sustainable development and offset production. *Climate Policy*, v. 13, n. 4, p. 471-489, 2013.

UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change*. The Marrakesh Accords. 2002. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a01.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2015.

UNFCCC. *Benefits of the clean development mechanism 2012*. UNFCCC, 2012.

UNFCCC. *Kyoto Protocol*. Disponível em: <[http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)>. Acesso em: 8 jun. 2015a.

UNFCCC. *Adoption of the Paris Agreement*. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2015b.

UNFCCC. *CDM Project activities*. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/about/index.html>>. Acesso em: 12 dez. 2015c.

UNEP. United Nations Environmental Programme. *The three dimensions of sustainable development is an integrated approach beyond our reach?*. Disponível em: <<http://web.unep.org/ourplanet/march-2015/unep-work/three-dimensions-sustainable-development>>. Acesso em: 19 dez. 2015.

VOIGT, C. *Sustainable development as a principle of international law: resolving conflicts between climate measures and WTO law*. Leiden-Boston, 2009.

**Submissão: 31/07/2014**

**Aprovação: 21/03/2016**