

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**RS - DA LIDERANÇA À DESACELERAÇÃO DIANTE DE UM FUTURO AINDA  
INCERTO PARA O MDL**

**RS - LEADERSHIP TO DECELERATING BEFORE A FUTURE STILL  
UNCERTAIN FOR MDL**

Alice de Moraes Falleiro, Maria do Carmo, Cauduro Gastaldini, José Célio Silveira Andrade e  
Andressa Hubner

**RESUMO**

O Brasil está entre os quatro países com maior número de projetos de energia renovável no âmbito do MDL registrados no primeiro período do Protocolo de Quioto (2008-2012). O Rio Grande do Sul (RS) apresentou o maior número de projetos desse tipo no país durante o primeiro período do referido acordo climático global. No entanto, no início da prorrogação do protocolo (2013- 2020) o Estado está atrás da maioria das outras regiões, tendo somente um projeto registrado até então. Diante disso, este artigo tem como objetivo identificar os projetos de MDL de energia renovável que foram registrados no RS até o presente momento e a partir disso analisar os motivos que levaram a desaceleração das submissões desses projetos. Foi realizada análise documental e também utilizados dados da United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). O estudo identificou, entre outros, que a queda no número de projetos de energia renovável registrados não somente no RS, mas em todo território brasileiro no segundo período do referido acordo, pode estar diretamente ligada a falta de sintonia entre o setor público e privado para incentivar esse tipo de iniciativa e as incertezas que pairam diante de um novo acordo climático global a partir de 2020.

**Palavras-chave:** Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, Energia renovável, Crédito de carbono, Protocolo de Quioto, Rio Grande do Sul.

**ABSTRACT**

Brazil is among the four countries with the highest number of renewable energy projects registered under the CDM in the first period of the Kyoto Protocol (2008-2012). The Rio Grande do Sul (RS) had the highest number of such projects in the country during the first period of that global climate agreement. However, at the beginning of the extension of the Protocol (2013 - 2020) the state is behind most other regions, having recorded only one project so far. Therefore, this article aims to identify CDM projects of renewable energy that were recorded in the RS to date and from that analyze the reasons that led to deceleration of the submissions of these projects. Documentary analysis was performed and also used data from the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). The study identified, among others, that the drop in the number of renewable energy projects registered not only in RS, but throughout Brazil in the second period of the agreement, can be directly linked to a lack of harmony between the public and private sector to encourage this kind of initiative and the uncertainties facing a new global climate agreement from 2020.

**Keywords:** Clean Development Mechanism, Renewable energy, Carbon credit, Kyoto Protocol, Rio Grande do Sul.

## 1. Introdução

As políticas ambientais dos países são influenciadas diretamente pelos resultados de acordos internacionais, como o Protocolo de Quioto que acabam por sinalizar o caminho a ser seguido por eles no que se refere às questões ambientais, e principalmente nesse caso, climáticas. Nesse contexto, a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas (CQNUMC) estabeleceu um regime jurídico internacional com o objetivo principal de estabilizar e mitigar as concentrações de GEE. Assim, o Protocolo de Quioto definiu metas obrigatórias de redução nas emissões de GEE para países desenvolvidos signatários do acordo que fazem parte do Anexo I do Protocolo.

O Protocolo de Quioto também criou mecanismos de flexibilização, entre eles, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Este mecanismo tem como objetivo reduzir os GEE e ao mesmo tempo promover o desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento como o Brasil e ainda ajudar os países com metas obrigatórias de redução de emissões de GEE a atingir suas metas. As emissões deveriam ser diminuídas em 5,2% aos níveis de emissão de 1990, dos países incluídos no Anexo I durante o período compreendido entre 2008 e 2012.

Na 18ª Conferência das Partes (COP18) realizada em Doha (dezembro 2012), as partes chegaram a um acordo para estender até 2020 o período de compromisso do Protocolo de Quioto. A prorrogação do Protocolo de Quioto foi de grande importância para o crescimento e consolidação do mercado de carbono internacional, o que poderá contribuir para o aumento do número de atividades de projetos de redução de emissão no mundo. Além disso, com o aditivo do acordo, novas regras foram estabelecidas, como a inclusão de todos os países desenvolvidos e em desenvolvimento, a exemplo dos emergentes como o Brasil, a China, a Índia que no primeiro período do acordo não tiveram metas, mas com a prorrogação do acordo terão metas obrigatórias de emissão e deverão enviar até 2017 suas metas internas de redução de emissão de GEE para a ONU, para fixação de uma meta global de redução de emissão (STELLA; SMID; AZEVEDO et. al., 2011).

Embora o Protocolo de Quioto tenha sido um início de colaboração global, as metas de redução com as quais os países ricos se comprometeram, além de insuficientes para reverterem a tendência de aumento de concentração de gases na atmosfera, até agora não estão sendo totalmente cumpridas. Ademais, mantidos o padrão e o nível da taxa de crescimento de países como China, Índia e Brasil, logo estes terão uma responsabilidade importante nas emissões globais atuais e, sem a contribuição deles, uma ação global rápida e eficaz será muito difícil (IPEA, 2011).

A decisão de prorrogação do acordo traz ao mercado de carbono, novas expectativas e desafios além da necessidade de uma avaliação do que foi realizado no primeiro período do acordo climático global, para assim se tornar possível um aperfeiçoamento de acordos futuros. Diante disso, este artigo tem como objetivo identificar os projetos de MDL de energia renovável que foram registrados no RS até o presente momento e, a partir disso analisar os motivos que levaram o Estado e o país, a frear a submissão desses projetos de MDL para registro junto a UNFCCC.

## Desenvolvimento

Após ser considerada um dos maiores riscos para a economia em 2014, a mudança climática e temas relacionados a ela, como a transição para as energias limpas, estão

ocupando nada menos do que 23 painéis na programação deste ano do Fórum Econômico Mundial (FEM), realizado em Davos, na Suíça. (Instituto Carbono Brasil, 2014).

A criação de um mercado de carbono internacional, conectando as iniciativas de todos os países voltadas ao corte das emissões de gases do efeito estufa foi uma tentativa de mitigar as emissões de GEE na atmosfera em âmbito global. No entanto, o que se observou com tal iniciativa foi a falta de entendimento entre países nas negociações internacionais do clima. Consequência direta disso é que, começaram a surgir iniciativas de mercados de carbono em âmbito regional em detrimento do mercado global. Foram identificados mais de 40 países e 20 jurisdições subnacionais que já implementaram ou estão considerando colocar um preço sobre o carbono, aprendendo com as experiências passadas e desenvolvendo novos elementos (Banco Mundial, 2013).

As ações de combate à mudança do clima são realizadas em grande medida com recursos nacionais, mas diversos planos e ações do governo brasileiro recebem substantivo apoio financeiro e técnico de instituições internacionais e de países desenvolvidos. São exemplos de tais ações implementadas com apoio internacional o Fundo Amazônia, projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, a elaboração de planos e políticas setoriais, entre outros.

Para Michaelowa e Buen (2012) a maior parte dos investimentos em projetos de MDL se originam no país anfitrião, assim a obtenção de investimento do país é crucial e determinante para obtenção de investimentos nas atividades de MDL. Assim, um ponto que chama atenção é a importância dos financiamentos internos para desenvolver projetos de MDL. Portanto, a falta de acesso a eles na fase de concepção do projeto são barreiras significativas para os países pobres, dado aos altos custos no processo de transação.

As incertezas jurídicas e de regulamentação dos países hospedeiros de projetos de MDL, são também amplamente reconhecidas como sendo uma das principais barreiras para investimentos em projetos desse tipo. Os participantes dos projetos de MDL enfrentam muitos riscos, como políticos e econômicos, somado aqueles associados com os investimentos em mercados emergentes (CURNOW, P.; HODES, 2009).

Os problemas na eficiência operacional são motivos de atraso e incertezas nos processos de registro, emissão de certificados e aprovação de metodologias, realimentando pressões na própria estrutura operacional do MDL, assim como aumento nos custos de transação e no risco percebido pelos investidores e desenvolvedores de projeto (BUZZATI, 2011).

Os CER são emitidos quando ocorre a redução de emissão de gases do efeito estufa (GEE). Por convenção, uma tonelada de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) equivalente corresponde a um crédito de carbono. Este crédito pode ser negociado no mercado internacional. Países desenvolvidos que não conseguem atingir suas metas de reduções de emissões, tornam-se compradores de créditos de carbono. Por outro lado, aqueles que conseguiram diminuir suas emissões abaixo das cotas determinadas, podem vender o excedente de "redução de emissão" no mercado de créditos de carbono.

Esse cenário demonstra a importância desses projetos na redução das emissões globais de GEE. Tais contribuições podem ser ampliadas a partir de política públicas criadas pelos agentes governamentais utilizando esses projetos como instrumento de execução dessas políticas (TELESFORO; LOIOLA, 2009), sobretudo nos países emergentes, a exemplo do

Brasil, que tem estabelecido dentre suas ações a busca da economia de baixo carbono, conforme apresentado na figura 1 abaixo.

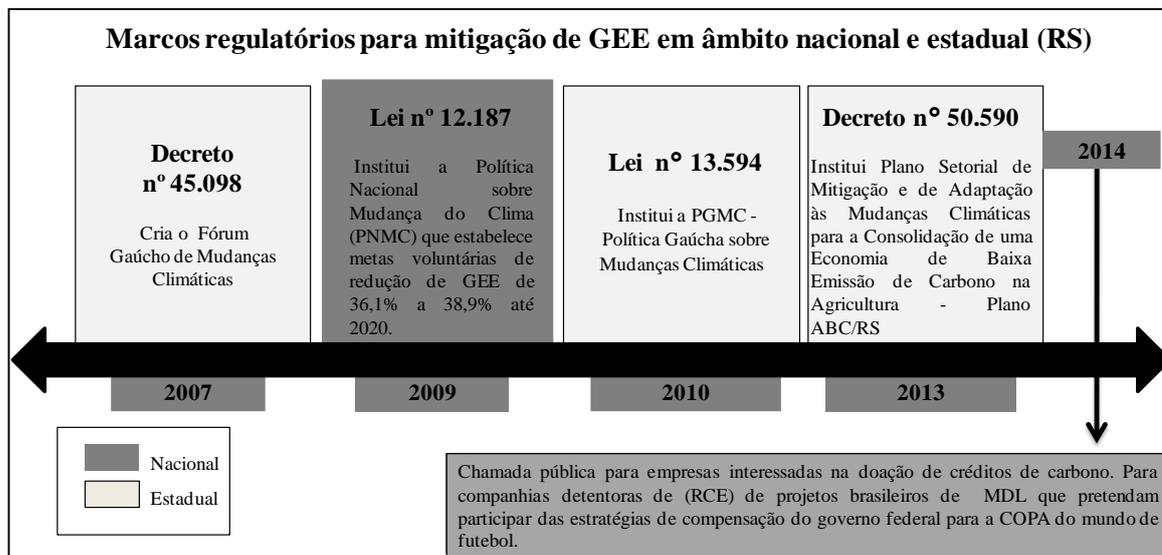


Figura 1 – Marco regulatório para mitigação de GEE em âmbito nacional e no RS.

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

A Lei 12.187, de dezembro de 2009, além de amparar as posições brasileiras nas discussões multilaterais e internacionais sobre combate ao aquecimento global é o marco legal para a regulação das ações de mitigação e adaptação no país (NAMAS). O esforço de mitigação brasileiro já é substancial, o Brasil cumpriu sua parte com o compromisso voluntário (redução de 36,1% a 38,9% de GEE) até 2020. O Brasil demonstrou ser capaz de reduzir emissões de forma ambiciosa, mas ainda pode fazer mais em todos os setores.

Em âmbito regional a participação do RS nos projetos de MDL de energia renovável registrados no primeiro período do protocolo de Quioto obteve destaque. A lei 13.594 que instituiu a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas (PGMC) criada em dezembro de 2010 tem como objetivo, de acordo com o artigo 2º, a construção de um compromisso do Rio Grande do Sul diante ao desafio das mudanças climáticas, estabelecendo condições para as adequações necessárias aos impactos provindos das mudanças climáticas, e ainda contribuir para redução da concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera, a fim de atingir um nível seguro para a garantia de um desenvolvimento sustentável. A mesma lei, em seu artigo 5º, apresenta o objetivo de fomentar projetos de redução de emissões de GEE e, ainda no artigo 8º, consta que o Rio Grande do Sul assume o compromisso voluntário de reduzir as emissões totais no âmbito estadual, proporcionais ao estabelecido no âmbito nacional.

Ou seja, o setor privado se destaca como desenvolvedor desse tipo de projeto. O governo normatiza incentivos ligados a essa iniciativa, mas na prática e em âmbito internacional ainda se observa incertezas que refletiram diretamente na queda do número de projetos registrados a partir de 2013. Uma integração entre governo e setor privado objetivando um denominador comum entre esses atores, poderia alavancar um mercado de carbono interno e ainda servir de modelo para outros países.

## Metodologia

O presente artigo analisa os projetos de MDL de energia renovável localizados no Brasil e no RS que foram registrados na UNFCCC por meio de pesquisa exploratória a fim de que possa não só caracterizar o objeto pesquisado em um estudo descritivo, como também, apresentar reflexões a cerca desses projetos. Assim, foi utilizado o método de pesquisa exploratório para realização, identificação e posterior análise dos referidos projetos de MDL e de sua representatividade para a mitigação de GEE bem como seu legado e contribuição para adoção de políticas que tratem do tema.

O presente estudo foi realizado em duas etapas. Os procedimentos para obtenção e análise de dados constituem a primeira etapa do estudo. A pesquisa documental que representou a segunda etapa foi realizada a partir dos Project Design Document (PDD), documentos disponíveis no site da UNFCCC responsável pelo registro dos projetos. A partir da análise dos PDD de cada projeto foi possível extrair os dados utilizados no vigente artigo.

Dentro desse contexto foram utilizados os dados dos projetos de MDL localizados no RS registrados durante o primeiro período do Protocolo de Quioto (2008-2012) e no período de prorrogação do mesmo (2013-2020) até o presente momento, ou seja, junho de 2014. O estudo voltado para os projetos desenvolvidos no RS se deve a importância desse Estado verificada no primeiro do referido acordo. O RS foi o Estado que mais registrou projetos de energia renovável no país, mas, no entanto obteve, por enquanto, somente um projeto registrado na prorrogação ou segunda etapa do protocolo.

Estudos como este se justificam pela importância de diagnosticar e conhecer as características desses projetos diante de um futuro ainda incerto para os mesmos no que diz respeito a políticas de governo e exigências de abrangência internacional que possam vir a surgir, o que já começa a ser observado atualmente.

### **Análise e discussão de resultados**

A partir dos procedimentos metodológicos adotados foi possível identificar que a desigual distribuição de projetos de MDL de energia renovável no país e a queda no número de projetos registrados desse tipo não somente no RS, mas em todo território brasileiro no segundo período do referido acordo, pode estar diretamente ligada à falta de sintonia entre o setor público e privado para incentivar esse tipo de iniciativa. Além disso, ainda paira sobre esses projetos o receio de investidores diante de um assunto ainda tão discutido e sem consenso.

Segundo UNFCCC (2014) no primeiro período do Protocolo de Quioto (2008 - 2012) foram registrados 185 projetos de energia renovável no âmbito do MDL no Brasil, destes, 29 estão localizados no RS. No entanto, no segundo período do protocolo, janeiro de 2013 até o presente momento (junho de 2014) foram registrados somente 15 projetos no Brasil de energia renovável e apenas um no Rio Grande do Sul, conforme apresentado na tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Quantidade de projetos de energia renovável registrados no Brasil e no RS

Período Protocolo de Kyoto	Brasil	RS	Porcentagem (%)
Primeiro (2008 - 2012)	185	29	15
Segundo (2013 - 2020) <sup>1</sup>	15	01	0,06
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>30</b>	<b>15,06</b>

Fonte: Elaborado a partir dos dados da UNFCCC (2014).

Dentre as informações identificadas para os projetos de energia renovável no âmbito do MDL localizados no RS estão a metodologia adotada em cada projeto, o tamanho dos projetos (pequena ou larga escala), fonte de energia utilizada para geração de energia limpa e escolha do período de creditação (fixo ou renovável). Sempre que possível foi realizada comparações entre os projetos de MDL dos dois períodos estudados. A seguir a figura abaixo apresenta a localização dos projetos de MDL de energia renovável no RS.

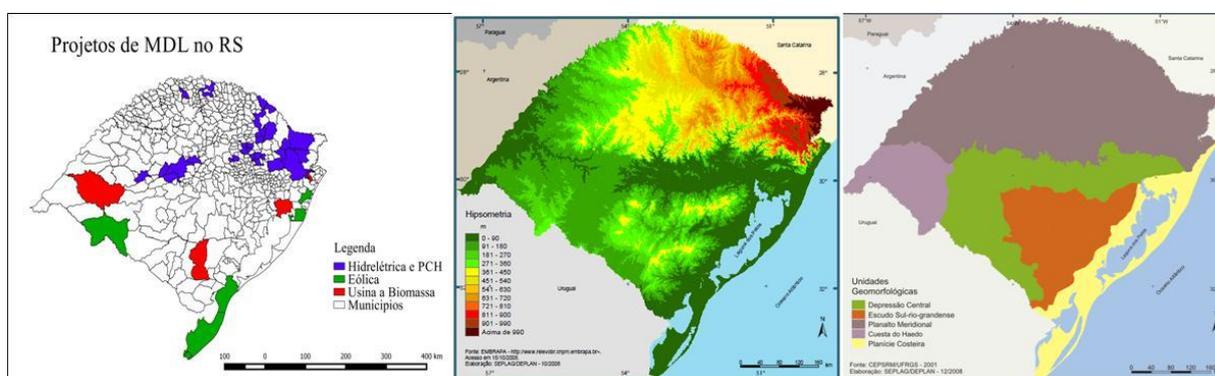


Figura 2 - Projetos de MDL no RS, mapa hipsométrico e unidades geomorfológicas do RS  
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da UNFCCC, Embrapa e UFRGS (2014).

A figura 2 acima mostra que os projetos hidrelétricos e PCH estão concentrados na região do Planalto Meridional, onde a altitude verificada é maior do que nas outras regiões do estado favorecendo assim os empreendimentos que utilizam a força da água para gerar energia hídrica. As usinas eólicas estão localizadas principalmente na planície costeira, onde há maior incidência de vento bem como também na costa do Haedo. As usinas a biomassa estão localizadas em diversas regiões do Estado, mas predominam em regiões com plantação de arroz, pois é o resíduo dessa atividade que alimenta as caldeiras para gerar a energia limpa que vai se converter em créditos de carbono na maioria dos projetos a biomassa dessa região.

A tabela 2 apresenta as metodologias utilizadas nos projetos de energia renovável aptos a operar no âmbito do MDL no primeiro e segundo período do Protocolo de Quioto. A partir disso, foi possível identificar que tipo de projeto foi registrado e, portanto suas características.

Tabela 2 - Metodologias utilizadas nos projetos localizados no RS no primeiro e segundo período do Protocolo de Quioto.

<sup>1</sup> Dados atualizados até junho de 2014.

Metodologia projeto	Primeiro período	Segundo período	Total
ACM 0002	21	-	21
AMS-I.D.	04	-	04
AMS-III.E.	02	-	02
AMS-I.C.	01	-	01
AMS-I.D/AMS-III.E.	01	01	02
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>01</b>	<b>30</b>

Fonte: Elaborado a partir dos dados da UNFCCC (2014)

Logo, segundo os dados da UNFCCC conforme tabela 2 acima, nos projetos localizados no RS foram utilizadas as seguintes metodologias:

- ACM 0002 - Metodologia consolidada de linha de base para geração de eletricidade conectada à rede a partir de fontes renováveis;
- AMS I.D - Geração de energia renovável conectada à rede;
- AMS III.E.- Evitar Produção de Metano advindo da decomposição através da combustão controlada, da gaseificação ou do tratamento mecânico/térmico; e
- AMS I.C - Geração de energia térmica pelo usuário.

Observou-se então que dos 29 projetos localizados no Rio Grande do Sul referente ao primeiro período do acordo, 21 foram desenvolvidos de acordo com a metodologia ACM 0002, ou seja, 72,4%. Já no segundo período o único projeto registrado foi desenvolvido seguindo as metodologias AMS-I.D. e AMS-III.E que tratam dos projetos de MDL de pequena escala enquadrado nas metodologias de “Geração de eletricidade renovável conectada à rede” e também a “Produção evitada de metano a partir da degradação de biomassa através de combustão controlada, gaseificação ou tratamento mecânico/térmico”. A presença de metodologias desse tipo nos projetos do estado está diretamente ligada a forte incidência de plantação de arroz nessa região o que propiciou a realização de projetos que utilizem a casca de arroz como gerador de energia elétrica.

No que diz respeito ao período de venda de créditos de carbono dos projetos, eles podem ser fixos, durando 10 anos, ou renováveis, durando 07 anos sendo podendo ser prorrogado por mais dois períodos de 07 anos, totalizando 21 anos de venda de créditos de carbono. A tabela 3 mostra o tipo de período para comercialização dos créditos de carbono dos projetos de MDL de energia renovável localizados no Rio Grande do Sul.

Tabela 3 – Tipo de período para comercialização dos créditos de carbono dos projetos localizados no RS.

Período	Fixo	Renovável	Total
Primeiro	4	25	29
Segundo	1	-	1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>30</b>

Fonte: Elaborado a partir de dados da UNFCCC (2014)

O Rio Grande do Sul possui na sua maioria projetos de energia renovável com período de venda de créditos de carbono renovável, 25 dos 29 registrados no primeiro período apresentam período renovável. Porém, analisando somente o segundo período não se tem essa tendência, onde o único projeto apresenta período de venda de créditos de carbono fixo.

Com relação ao tamanho dos projetos eles podem ser de pequena ou larga escala. Foi verificado que 45% dos projetos localizados no Rio Grande do Sul e registrados no primeiro período são de pequena escala, sendo que a maioria é de larga escala. Já no segundo período foi diferente onde o único projeto apresentou pequena escala como mostra a tabela 4.

Tabela 4 – Tipo de Escala dos projetos registrados localizados no Rio Grande do Sul.

Período	Pequena	Larga	Total
Primeiro	9	20	29
Segundo	1	-	1
<b>Total</b>	10	20	30

Fonte: Elaborado a partir de dados da UNFCCC (2014)

Referente à fonte de energia dos projetos, dos 29 projetos registrados no primeiro período do acordo e localizados no estado do Rio Grande do Sul, 5 projetos são provenientes de biomassa, 15 são Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), 2 são usinas hidrelétricas e 7 são usinas eólicas. Já o projeto do segundo período é uma termelétrica onde a geração de energia limpa é feita através da implementação e operação de resíduos de casca de arroz. A seguir, a tabela 5 apresenta os tipos de projetos de MDL por tipo de fonte de energia renovável localizados no Rio Grande do Sul no primeiro e segundo período do Protocolo de Quioto.

Tabela 5 – Tipos de projetos de MDL por tipo de fonte de energia renovável no estado do Rio Grande do Sul.

Tipo de projeto	Primeiro período	Segundo período	Total
Biomassa	05	01	06
PCH	15	-	15
Hidrelétricas	02	-	02
Usinas Eólicas	07	-	07
<b>Total</b>	29	01	30

Fonte: Elaborado a partir de dados da UNFCCC (2014)

De acordo com a tabela 5 acima os projetos localizados no Rio Grande do Sul, levando em consideração os dois períodos, com maior número de projetos são os de Pequenas Centrais Hidrelétricas e de Usinas Eólicas onde 50% são derivados de Pequenas Centrais Hidrelétricas, e 23,33% de usinas Eólicas como mostra a figura 3.

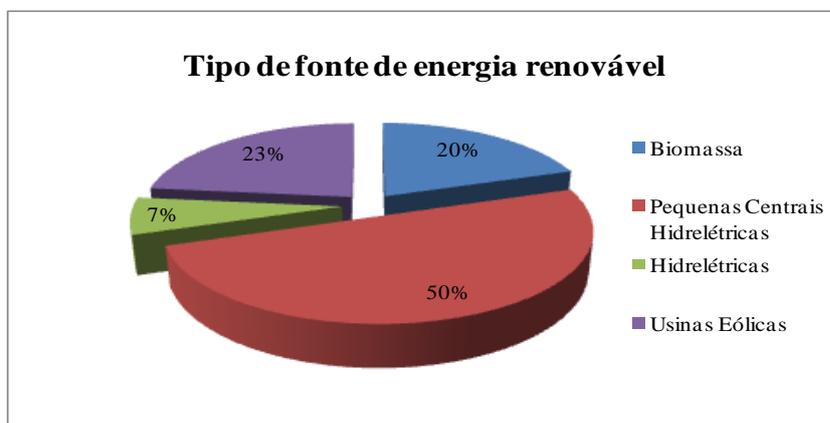


Figura 3 - Projetos por tipo de fonte (%)

Fonte: Elaborado a partir de dados da UNFCCC (2014)

O único projeto até então registrado no segundo período seguiu as metodologias, a AMS-I.D. e a AMS-III.E. O referido projeto foi aprovado ainda no primeiro período do protocolo (2012), mas obteve registro em 2013, já no período de prorrogação do referido acordo. Este projeto apresenta período de crédito fixo (10 anos), o que pode sinalizar receio por parte dos desenvolvedores que poderiam ter optado pelo período renovável (21 anos), mas não o fizeram. A maioria dos projetos registrados no primeiro período é de larga escala. Já no segundo período o único projeto apresentou pequena escala.

### **Considerações finais**

O que se observa é uma tendência à realização de meios legais e alternativos com independência ou em parceria buscando alcançar as metas estipuladas pelo país diante de outras nações. Isso só será atingido com políticas de mitigação de GEE, o que acontece a passos lentos, mas, o que se pode observar é que esse processo, mesmo lentamente, já foi iniciado. A chave para uma economia de baixo carbono nacional perpassa pelo diálogo entre governo e o setor privado, o que infelizmente, ainda não ocorre de maneira efetiva. Por esse motivo os projetos de MDL apresentaram queda no início desse segundo período.

O RS apresenta em sua maioria projetos desenvolvidos de acordo com a metodologia ACM 0002, no entanto observa-se diversidade quanto a fonte de energia para geração elétrica e com relação ao tamanho dos mesmos. Os projetos de biomassa são todos de pequena escala e em sua maioria apresentam período de venda de créditos de carbono fixo. Isso se deve pela característica desses projetos, geralmente advindos de cooperativas que não detém de verba para empreender projetos de longo prazo bem como maiores, no caso, de larga escala.

A importância dos projetos de MDL no RS e sua continuidade está atrelada tanto a quantidade de projetos de energia renovável operando no âmbito do MDL nessa região como também a diversidade dos projetos no que se refere a fonte de energia limpa utilizada. Assim, o RS conta com projetos que dependem tanto da força dos ventos e dos recursos hídricos bem como dos resíduos que se tornariam um passivo ambiental. É sabido que uma matriz energética limpa diversificada proporciona maiores garantias de produção diante de incertezas climáticas. Com os projetos de MDL a partir de energias renováveis não é diferente.

### **REFERÊNCIAS**

ATLAS SOCIOECONOMICO DO RIO GRANDE DO SUL. **Hipsometria e unidades geomorfológicas**. Disponível em:

[http://www.scp.rs.gov.br/atlas/conteudo.asp?cod\\_menu\\_filho=791&cod\\_menu=790&tipo\\_menu=APRESENTACAO&cod\\_conteudo=1330](http://www.scp.rs.gov.br/atlas/conteudo.asp?cod_menu_filho=791&cod_menu=790&tipo_menu=APRESENTACAO&cod_conteudo=1330). Acesso em: 05 Jul 2014.

BRASIL. **Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências**. Brasília, D.F, 2009. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm)>. Acesso em: 30 maio 2013.

BUZZATTI, G.M. **Elementos para uma ação de mitigação nacionalmente adequada (NAMA) a partir da produção de biodiesel de óleo de dendê pela agricultura familiar no Brasil**. 2011. 159 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

CURNOW, P.; HODES, G. **Implementing CDM projects: Guidebook to Host Country Legal Issues**. UNEP Risoe Center & Baker Mackenzie. 2009.

INSTITUTO CARBONO BRASIL. Disponível em:  
<[http://www.institutocarbonobrasil.org.br/mudancas\\_climaticas1/noticia=736170](http://www.institutocarbonobrasil.org.br/mudancas_climaticas1/noticia=736170)>. Acesso em: 21 fev. 2014.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Atividades de projeto de MDL**. Disponível em:  
<<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/47952.html#ancora>>. Acesso em: 30 jun 2014.

MICHAELOWA, A.; BUEN, J. **The Clean Development Mechanism Gold Rush**. In: Michaelowa, A. **Carbon markets or climate finance? Low carbon and adaptation investment choices for the developing world**. Routledge, London, 2012. pp. 1–38.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Diário Oficial da União**. Disponível em  
<[http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80077/Compensacao\\_extrato\\_chamada\\_DOU\\_150414\\_lclv.pdf](http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80077/Compensacao_extrato_chamada_DOU_150414_lclv.pdf)>. Acesso em: 29 Jun de 2014.

MOTTA, R, S. et al. **Mudança do clima no Brasil :aspectos econômicos, sociais e regulatórios**. Pagina 13. Brasília: Ipea, 2011.

PROTOCOLO DE QUIOTO. 1997. Disponível em:  
<[http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/17331/Protocolo\\_de\\_Quito.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/17331/Protocolo_de_Quito.html)>. Acesso em: 30 maio 2014.

RIO GRANDE DO SUL. DECRETO Nº 45.098, de 15 de Junho de 2007. Disponível em  
<<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2045.098.pdf>>. Acesso em: 28 Jun 2014.

RIO GRANDE DO SUL. DECRETO Nº 50.590, de 26 de agosto de 2013. Disponível em  
<<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2050.590.pdf>>. Acesso em: 28 Jun 2014.

RIO GRANDE DO SUL. LEI Nº 13.594, de 30 dezembro de 2010. **Institui a Política Gaúcha sobre Mudanças climáticas**. Rio Grande do Sul, 2010.

SCHAEFFER, R., et al . **Mudanças climáticas e segurança energética no Brasil**. Jun 2008.

STELLA, O; SMID, BERNHARD J.; AZEVEDO, A. et. al. **Compilação dos Principais Resultados da COP 17 sobre o novo Protocolo de Quioto, Salvaguardas de REDD+, Níveis de Referência, Fundo Verde para o Clima e LULUCF**. 2011. In: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Disponível em:  
<<http://www.ipam.org.br/noticias/Resumos-dos-principais-resultados-alcancados-na-COP-17/1601>>. Acesso em: 06 Abril, 2014.

TELESFORO, A. C.; LOIOLA, E.; **Contribuição das Políticas Públicas Ambientais Brasileiras como Incentivadora de Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) na Área de Energia no Brasil**. Fortaleza, 2009.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. UNFCCC. **CDM Project.** Disponível em < <http://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html>>. Acesso em: 15 maio 2014.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. UNFCCC. **Metodologia de larga escala.** Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/approved>. Acesso em: 01 Jul 2014.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. UNFCCC. **Metodologia de pequena escala.** Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/SSCmethodologies/approved>. Acesso em: 01 Jul 2014.

WORD BANK. **Mapping carbon pricing and initiatives, developments and prospects.** Washington DC. Carbon Finance. 2013.