

UMA ANÁLISE DA POLÍTICA DE CONTEÚDO LOCAL DO BNDES PARA O SETOR DE ENERGIA EÓLICA À LUZ DOS ARGUMENTOS PRESENTES NA LITERATURA ECONÔMICA

Welinton Conte Ferreira

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

DOI: 10.47168/rbe.v26i3.574

Recebido em: 10.07.2020

Aceito em: 18.08.2020

RESUMO

O governo brasileiro tem utilizado uma série de políticas com o intuito de desenvolver a cadeia produtiva local do aerogerador, como a Política de Conteúdo local (PCL) do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Este trabalho observou alguns dos resultados da PCL do BNDES e verificou que a mesma aumentou o valor adicionado local da produção do aerogerador, levou ao surgimento de novos players na cadeia produtiva, não resultou em perda de competitividade interna e externa da energia eólica, não afetou a contratação de energia eólica e reduziu o risco cambial do setor eólico.

Palavras-chave: Energia eólica, Política de conteúdo local.

ABSTRACT

The Brazilian government has been using a series of policies in order to develop the wind turbine's local production chain, such as the Local Content Policy (LCP) of the National Bank for Economic and Social Development (BNDES). This work observed some of the results of the BNDES' LCP and found that it increased the local added value of the wind turbine production, led to the emergence of new players, did not result in loss of internal and external competitiveness of wind power, did not affect additions in capacity of wind power and reduced the foreign exchange risk of the wind sector.

Keywords: Wind power, Local content policy.

1. INTRODUÇÃO

Num contexto de aumento da demanda por eletricidade e esforços para a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), o governo brasileiro vem incentivando nos últimos anos a contratação de fontes renováveis de energia, com destaque para a energia eólica.

Visando maximizar os benefícios da energia eólica o Brasil tem buscado não apenas expandir o uso dessa fonte, mas também desenvolver a indústria eólica local, mais especificamente a produção do aerogerador e seus equipamentos. Para tanto, o país vem utilizando medidas como isenções fiscais, contratação de energia eólica via leilões, políticas de desenvolvimento tecnológico e a Política de Conteúdo Local (PCL) do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

A literatura econômica apresenta uma série de argumentos a favor e contrários ao uso de PCL. Ademais, passados quase cinco anos do fim da última etapa da nova PCL do BNDES para o setor de energia eólica, alguns resultados dessa política já podem ser verificados. Assim, o objetivo deste trabalho é elencar os argumentos a favor e contrários ao uso de PCL em setores de energia presentes na literatura e observar quais desses argumentos já podem ser verificados nos resultados da PCL do BNDES.

O trabalho está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. A seção 2 expõe os argumentos a favor e contrários ao uso de PCL observados na literatura econômica. A seção 3 descreve brevemente a nova PCL do BNDES para o setor de energia eólica. A seção 4 apresenta alguns dos resultados da PCL do BNDES. Por fim, a seção 5 apresenta as conclusões do trabalho.

2. ARGUMENTOS A FAVOR E CONTRÁRIOS AO USO DE PCL

Uma PCL consiste na exigência de que as firmas de certo setor direcionem para o mercado local parte de suas compras de insumos, bens e ou serviços. O uso da PCL está associado à avaliação de que a participação desejada dos fatores locais em certo setor não seria alcançada através da simples dinâmica do mercado.

Tordo et al. (2013) destacam os seguintes argumentos a favor de uma PCL: (i) aumento do valor adicionado; (ii) geração de emprego; (iii) desenvolvimento de conhecimento local; e (iv) forma de garantir que a produção local não seja preterida por fatores extra mercados. Já Jimenez et al. (2012) destacam que a PCL em setores que dependem de insumos importados reduziria a dependência de importações e os riscos derivados da variação cambial.

Com relação aos argumentos contrários ao uso de PCL, Tordo et al. (2013) destacam: (i) possível desalinhamento entre instrumentos

e objetivos da política; (ii) ineficiência ou má alocação de recursos; (iii) possível inadequação da PCL com a regulação de comércio internacional; e (iv) possível ineficiência da PCL proveniente da estrutura institucional do país. Outro possível problema do uso de uma PCL seria o atraso na produção e, sobre este ponto, Guimarães (2012) destaca que o sucesso de uma PCL depende da existência de uma capacidade doméstica de produção capaz de assegurar o cumprimento da exigência de conteúdo local.

Nos estudos sobre PCL em setores de energias renováveis há uma série de argumentos a favor e contrários à sua adoção. Os argumentos a favor se dividem entre os benefícios econômicos e ambientais. Os benefícios econômicos seriam: geração de emprego e renda; possibilidade de aumento das exportações; e aumento da arrecadação tributária devido ao aumento da produção. Já os benefícios ambientais estão ligados ao fato de que a adoção da PCL por diversos países faria surgir novos *players* no mercado, o que aumentaria a concorrência e geraria desenvolvimento tecnológico e queda nos preços. A fonte renovável, portanto, se tornaria mais competitiva e seria difundida para outros países (Kuntze e Moerenhout, 2013).

Quanto aos argumentos contrários ao uso de PCL em setores de energias renováveis, destaca-se: o possível aumento no preço da energia; a dúvida em relação à geração de empregos; e o possível impacto negativo sobre o comércio internacional (Stephenson, 2013). Em relação ao comércio internacional, Stephenson (2013) afirma que a PCL reduz as importações já que atua como uma barreira não tarifária. O grau da redução estaria ligado às metas de conteúdo local adotadas: quanto maior for o conteúdo local estipulado, maior será a restrição à importação e, portanto, maior será a proteção dada às empresas locais (Kuntze e Moerenhout, 2013). A consequência deste processo seria um menor incentivo para que as firmas locais se tornem mais eficientes e, dessa forma, haveria menos investimento em processos de inovação, levando a atrasos tecnológicos e ineficiência produtiva.

O Quadro 1 resume os argumentos verificados na literatura e descritos acima.

Quadro 1 - Resumo dos argumentos a favor e contrários a PCL

Argumentos a Favor	Argumentos contrários
a) Aumento do Valor Adicionado.	a) Possível desalinhamento entre os instrumentos e os objetivos da política.
b) Geração de Empregos.	b) Ineficiência ou má alocação de recursos levando ao aumento dos custos de produção.
c) Garantia de não discriminação dos fatores locais por motivos extra mercado.	c) Possível inadequação da PCL com a regulação de comércio internacional.
d) Redução da dependência por produtos importados.	d) Um quadro institucional fraco pode gerar piora no bem-estar da economia local.
e) Redução do risco de desenvolvimento do setor ligado a variação cambial.	e) Possível impacto negativo no comércio internacional.
f) Possibilidade de aumento das exportações.	f) Possibilidade de atraso na produção.
g) Desenvolvimento do conhecimento local.	g) Possível redução do emprego.
h) Aumento da arrecadação tributária.	h) Possível aumento no preço da energia no caso da PCL para fontes renováveis de energia.
i) Surgimento de players no mercado mundial e redução dos preços devido à concorrência.	i) Possível menor incentivo para as firmas se tornarem mais competitivas devido à proteção.

3. A PCL DO BNDES PARA O SETOR DE ENERGIA EÓLICA NO BRASIL

A PCL do BNDES foi adotada no início dos anos 2000. O BNDES concede crédito para a construção de parques eólicos com prazos maiores e taxas menores do que as disponíveis no mercado, mas exige em contrapartida que os desenvolvedores dos parques comprem aerogeradores de montadoras cadastradas no banco. Para as montadoras se cadastrarem elas devem atender as exigências de conteúdo local.

Até o final de 2012 o BNDES exigia para cadastramento do aerogerador que este possuísse um índice de nacionalização de 60% (em valor), o que fez com que a PCL não fosse direcionada para os setores de maior conteúdo tecnológico, além de não incentivar o aumento da eficiência da produção local de equipamentos, pois eventuais ganhos de eficiência na produção reduziriam o custo dos produtos locais e o índice de conteúdo local alcançado. Esta forma de PCL teve como resultado, basicamente, o aumento da produção local de torres e pás, enquanto a produção dos equipamentos tecnologicamente mais sofisticados, em geral, presentes na nacele, permaneceu quase nula.

Em dezembro de 2012 o BNDES lançou uma cartilha contendo

as novas regras para verificação de conteúdo local dos aerogeradores, o que denominamos de “nova PCL do BNDES”. O objetivo do BNDES era aumentar o conteúdo local de todas as partes do aerogerador, principalmente os equipamentos com alto conteúdo tecnológico. Para tanto, a nova política estabeleceu metas progressivas de conteúdo local e específicas para cada parte do aerogerador (torres, pás, cubo e nacele) e que deveriam ser cumpridas pelas montadoras de acordo com um cronograma pré-estabelecido. Esta metodologia foi dividida em seis etapas, cada uma com duração de seis meses, tendo a primeira iniciado em janeiro de 2013 e a última em julho de 2015.

A nova PCL do BNDES apresenta, além de especificações para pás, torres, cubo e nacele, uma lista com 24 equipamentos para serem nacionalizados.

Ressalta-se que a nova PCL do BNDES apresenta características que a deixam em consonância com as regras de comércio internacional, como: (i) não haver discriminação entre empresas nacionais e estrangeiras; (ii) a contratação de energia eólica não estar atrelada à PCL, ao contrário dos casos que geraram disputas na Organização Mundial do Comércio; e (iii) ser escolha da montadora participar ou não da PCL. Quanto ao último ponto, destaca-se que a preferência dos desenvolvedores de parques eólicos pelo crédito do BNDES incentiva as montadoras a se adequarem à PCL. No entanto, o fato dos desenvolvedores dos parques não serem obrigados a demandar aerogeradores cadastrados no BNDES faz com que os produtores locais continuem tendo a concorrência de empresas externas. Portanto, conclui-se que a PCL do BNDES apresenta características que afastam dois argumentos contrários ao uso de PCL: a inadequação com a regulação de comércio internacional e o possível menor incentivo para as firmas locais se tornarem mais competitivas.

4. RESULTADOS DA PCL DO BNDES

4.1 Evolução da cadeia produtiva local do aerogerador

Em pouco mais de dez anos o setor eólico no Brasil passou de quase inexistente para algo com mais de 300 firmas em 2016 (Grandin, 2016). Em 2014 o Brasil possuía 10 montadoras, sendo a WEG a única de origem brasileira. Em geral, as montadoras entraram no Brasil após 2009, quando se iniciou a contratação eólica por meio dos leilões. O aumento da contratação aliado ao grande potencial inexplorado e as exigências de conteúdo local do BNDES incentivaram as montadoras estrangeiras a constituírem fábricas no país. Destaca-se que o Brasil possui hoje seis montadoras em seu mercado, todas com modelos de aerogerador cadastrados no BNDES. Ademais, as mudanças ocorridas após 2014 não afetaram a capacidade produtiva de montagem no Brasil (ABDI, 2018).

Já o mercado brasileiro de pás eólicas é dividido entre quatro empresas (Tecsis, Wobben, LM e Aerys), sendo duas nacionais. Todas possuem modelos certificados no BNDES (ABDI, 2018). A LM e a Aerys iniciaram a produção local de pás em 2013, ano do início da nova PCL do BNDES e de elevada demanda local por energia eólica. Por outro lado, a Tecsis e a Wobben já produziam pás eólicas desde a década de 1990, sendo a produção voltada basicamente para a exportação.

Quanto à produção de torres, por ser um setor de menor demanda tecnológica e poucas barreiras à entrada, havia em 2014 mais de quinze produtores locais (ABDI, 2014). A capacidade de produção de torres no país não se alterou entre 2014 e 2018.

Enquanto a produção de torres e pás aumentou ainda com a antiga PCL do BNDES, a produção local de diversos equipamentos, principalmente os localizados na nacelle, iniciou apenas com a nova PCL do BNDES em 2013, esta que apresentou uma lista de 24 equipamentos a serem nacionalizados, além da carenagem do cubo, do rolamento de passo, do sistema de acionamento do controle de passo e do painel de controle de passo. Desses 28 equipamentos, apenas seis ainda não foram nacionalizados (caixa multiplicadora, rolamento do eixo principal, acoplamento, *slip ring*, anemômetro e sensor de direção do vento) (ABDI, 2018). Ademais, há hoje produção local de equipamentos não listados pela PCL do BNDES.

Destaca-se que diversas empresas nacionais tinham como foco outros setores e passaram a atender o setor eólico em função do seu crescimento no país. Parte das empresas pôde direcionar no curto prazo uma parcela de sua produção para o setor eólico pelo fato de possuírem as capacitações demandadas pelo setor ou devido ao equipamento produzido necessitar de pouca adaptação para ser vendido ao setor.

É recente a entrada de vários fornecedores de equipamentos no mercado eólico local. A ABDI realizou dois trabalhos de mapeamento da cadeia produtiva da indústria eólica. Em 2014 foram mapeados 55 diferentes itens e 79 fabricantes, enquanto em 2017 foram 77 itens e 131 fabricantes, um aumento de 22 itens e 52 novos fabricantes (ABDI, 2018). Portanto, após a adoção da nova PCL do BNDES em 2013 diversas empresas entraram na cadeia produtiva local do aerogerador e iniciou-se no Brasil a produção de equipamentos que antes eram importados, em especial aqueles tecnologicamente sofisticados e localizados na nacelle, o que indica que a nova PCL, além de influenciar o surgimento de novos players, contribuiu para o aumento do valor adicionado na produção do aerogerador e na redução tanto da dependência de produtos importados quanto do risco cambial.

4.2 Competitividade da energia eólica

Cerca de 75% do custo do parque eólico decorre da compra do aerogerador, sendo este também um dos principais determinantes do preço da energia eólica nos leilões. Assim, quanto maior a participação de equipamentos importados no aerogerador maior será a exposição ao risco cambial dos empreendimentos. Ademais, um argumento contrário ao uso de PCL nas energias renováveis é que esta causaria aumento no preço da energia e diminuiria sua competitividade (interna e externa) e contratação. Investigaremos tais questões a luz dos resultados da energia eólica nos leilões ocorridos no Brasil entre 2009 e 2015.

A Tabela 1, elaborada a partir de dados do Ipeadata, EPE e Bureau of Labor Statistics, apresenta o preço médio (nominal e real) em reais (R\$) e em dólar (US\$) da energia eólica contratada nos leilões governamentais entre 2009 e 2015.

Tabela 1 - Preços da energia eólica por MW resultante dos leilões de energia no Brasil

Leilão	Data do Leilão (mês/ano)	Preço nominal médio da energia eólica em (R\$)	Índice para reajuste pela inflação (IPCA)	Preço real médio da energia eólica em níveis de Nov./2015 (R\$)	Taxa de câmbio média R\$/US\$	Preço nominal médio da energia eólica em (US\$)	Índice para reajuste da inflação dos EUA	Preço real médio da energia eólica em níveis de nov./2015 (US\$)
LER 2009	12/2009	148,39	1,4803	219,66	1,74	85,29	1,00093	85,36
LFA 2010	08/2010	130,86	1,4305	187,20	1,76	74,35	1,00086	74,42
A-3 2011	08/2011	99,58	1,3385	133,29	1,59	62,63	1,00050	62,66
LER 2011	08/2011	99,54	1,3385	133,24	1,59	62,60	1,00050	62,63
A-5 2011	12/2011	105,12	1,3141	138,13	1,88	55,91	1,00048	55,94
A-5 2012	12/2012	87,94	1,2452	109,50	2,04	43,11	1,00031	43,12
LER 2013	08/2013	110,51	1,1973	132,32	2,37	46,63	1,00016	46,64
A-3 2013	11/2013	124,73	1,1835	147,62	2,32	53,76	1,00016	53,77
A-5 2013	12/2013	119,03	1,1772	140,12	2,34	50,87	1,00018	50,88
A-3 2014	06/2014	129,89	1,1288	146,62	2,20	59,04	0,99998	59,04
LER 2014	10/2014	142,00	1,1151	158,34	2,44	58,20	0,99997	58,20
A-5 2014	11/2014	136,00	1,1104	151,01	2,56	53,13	1,00000	53,12
LFA 2015	04/2015	177,47	1,0558	187,37	2,99	59,35	1,00005	59,36
A-3 2015	08/2015	181,14	1,0261	185,87	3,65	49,63	0,99995	49,62
LER 2015	11/2015	203,46	1,0	203,46	3,85	52,85	1,00000	52,85

Primeiramente, para compararmos os preços médios em reais (R\$) da energia eólica resultante dos leilões é necessário retirarmos o impacto da inflação sobre eles. Portanto, convertemos os preços médios dos leilões ao nível de preços de novembro de 2015 e então chegamos ao preço médio real (em R\$) dos leilões. Em segundo lugar, para analisarmos a competitividade internacional da energia eólica no Brasil calculamos o preço real médio em dólar (US\$) da energia eólica em níveis de novembro de 2015. Por fim, salienta-se que o leilão A-5 de 2012 foi declarado por especialistas como sendo não representativo do setor devido a ótima localização e o baixíssimo número de empreendimentos contratados.

Analisando o período entre 2009 e 2015 como um todo, observamos uma desvalorização cambial de 121,3%, com a taxa de câmbio saindo de R\$1,74/US\$ em dezembro de 2009 para R\$3,85/US\$ em novembro de 2015. No entanto, o preço real médio da energia eólica em reais (R\$) no LER de 2015 foi 7,4% inferior ao do LER de 2009. Portanto, o preço real da energia eólica (em R\$) se reduziu no período mesmo com uma desvalorização cambial significativa. Tal resultado mostra que a alta desvalorização cambial não foi suficiente para fazer com que o preço final da energia eólica em 2015 superasse o patamar de 2009, o que pode ser visto, ainda que com limitações, como uma proxy de que o mercado interno se tornou menos dependente da importação de aerogeradores e seus equipamentos, ou seja, de que a PCL do BNDES reduziu a exposição do setor ao risco cambial.

A desvalorização cambial e a manutenção da competitividade interna da energia eólica também podem ser vistas ao analisarmos os leilões ocorridos em um mesmo ano. Em 2011, apesar de uma desvalorização cambial de 18% entre o LER e o leilão A-5, o preço real (em R\$) da energia eólica pouco se modificou (aumento de 3,7%). Comparando os leilões A-3 e A-5 de 2014 vemos que apesar de uma desvalorização cambial de 16%, o preço real (em R\$) da energia eólica aumentou apenas 3%. Em 2015, comparando o LFA e o LER, a desvalorização de 28,8% gerou um aumento de somente 8,6% no preço final da energia eólica. Tais resultados são indícios de que o desenvolvimento da cadeia produtiva local do aerogerador tornou o setor menos dependente de importações e menos vulnerável a variações cambiais.

A Tabela 1 também apresenta o preço real médio em dólar da energia eólica no Brasil. Comparando os preços em dólar do LER de 2009 e do LFA de 2010 com o do LER de 2015 verifica-se uma redução de, respectivamente, 38,1% e 29%, o que dá indícios de aumento da competitividade internacional dessa fonte no período. O mesmo se verifica quando examinamos o período com influência da nova PCL do BNDES (2013-2015). Confrontando as médias dos preços em dólar dos leilões de 2013 (US\$50,43) e de 2015 (US\$53,94) notamos um aumento de apenas 6,5%. Tal fato pode ser explicado pelos equipamentos

que ainda são importados e pela desvalorização cambial de cerca de 50% no período.

A melhora na competitividade internacional da energia eólica brasileira pode ser confirmada via análise do Custo Nivelado da Energia (LCOE), este que diminuiu no país entre 2013 e 2015. Em 2015 o LCOE médio da energia eólica brasileira era de US\$66/MWh, valor superior ao da China (US\$52/MWh), próximo ao dos EUA (US\$60/MWh) e menor que o da Índia (US\$82/MWh), África (US\$95/MWh), Oceania (US\$97/MWh) e Oriente Médio (US\$99/MWh) (WEC, 2016). Logo, em 2015, há indícios de que a energia eólica brasileira permanecia competitiva quando comparada com importantes países do setor, como China, Índia e EUA.

Por fim, destaca-se que entre 2013 e 2015 a energia eólica se apresentou nos leilões de energia no Brasil como a segunda fonte mais competitiva em termos de preço, atrás apenas das hidrelétricas de grande porte. Tal fato fez com que a PCL do BNDES não afetasse a contratação de energia eólica no país¹.

Portanto, conclui-se que a PCL do BNDES não resultou em perda de competitividade interna e externa da energia eólica e não prejudicou a contratação desta fonte no Brasil. Ademais, a PCL resultou em menor dependência de produtos importados, o que reduziu o risco cambial do setor.

4.3 Geração de empregos

A energia eólica no Brasil gerou 14 mil empregos diretos e indiretos em 2010 (REN21, 2011). A Tabela 2 apresenta tais valores para os anos entre 2012 e 2018.

Tabela 2 - Empregos gerados pelo setor no Brasil (milhares)

Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Empregos	29	32	35,8	41	32,4	33,7	34

Em 2012, antes da nova PCL do BNDES, o Brasil gerou 29 mil empregos ligados ao setor de energia eólica. Entre 2013 e 2015, período de implementação da nova PCL do BNDES, houve aumento de 28% no número de empregos, saindo de 32 mil para 41 mil. Ressalta-se que dos 35,8 mil empregos gerados em 2014, 39% decorreram do processo de fabricação do aerogerador, o que indica um efeito positivo da PCL do BNDES na geração de empregos.

¹ Entre 2009 e 2011 (período da antiga PCL) foram contratados uma média de 2.253 MW de energia eólica por ano, enquanto entre 2013 e 2015 (período da nova PCL) o valor foi de 2.711 MW.

A cadeia produtiva local do aerogerador ainda é muito dependente da contratação interna de energia, uma vez que o mercado externo ainda representa uma parcela muito baixa da demanda dos produtores locais de aerogerador. Portanto, períodos de baixa contratação de energia eólica no Brasil refletem diretamente na geração de emprego do setor, como em 2016, ano em que não houve contratação de energia eólica.

4.4 Exportação

Para alguns segmentos o acesso a mercados externos já é realidade e ganhou fôlego com a desvalorização cambial dos últimos anos. Em 2014 o Brasil já exportava diversos equipamentos, como painel de controle, gerador, redutor de velocidade, torres, pás, capacitores e conversores de frequência. O valor exportado em 2014 foi de cerca de R\$ 1 bilhão, enquanto em 2015 foi algo em torno de US\$ 428 milhões, ou R\$1,7 bilhões ao câmbio médio de 2015 (R\$3,90/US\$) (Neves, 2015; Zaparolli, 2016).

No entanto, a exportação não é uma realidade para a maioria dos equipamentos e para os aerogeradores produzidos no Brasil. A cadeia produtiva do aerogerador ainda precisa avançar em produtividade e diversificação de fornecedores para que a produção local ganhe competitividade (ABDI, 2018). Porém, a estrutura industrial já desenvolvida no país o torna um potencial exportador para países vizinhos, principalmente para aqueles com um mercado em expansão e que não possuem escala para desenvolver uma indústria eólica, como Chile e Uruguai (Neves, 2015). Um mapeamento realizado pela Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) inclui ainda México, Colômbia, EUA, Cingapura e países da África como destinos potenciais (Zaparolli, 2016).

Segundo a ABDI (2018), a exportação de aerogeradores completos é atualmente inviável, mas existem mecanismos fiscais, como drawback, que permitiriam montar uma nacele no Brasil com competitividade para exportar. Ademais, uma demanda interna por energia eólica consistente e com escala pode viabilizar a automação e investimentos em dispositivos de fabricação que permitiriam a construção de uma cadeia produtiva mais competitiva internacionalmente.

Por fim, a maioria das empresas estrangeiras ligadas ao setor eólico e presentes no Brasil foram atraídas pela nova PCL do BNDES e pelo fato das montadoras e fornecedoras de equipamentos apresentarem uma relação de longo prazo devido a fatores como especificidades dos equipamentos e confiança em termos de prazo de entrega e qualidade dos produtos. Diante desse cenário, podemos concluir que a PCL do BNDES atraiu para o país empresas com possibilidade de incrementar as exportações do país ligadas ao setor eólico.

5. CONCLUSÕES

Desde 2009 a energia eólica vem experimentando um crescimento vertiginoso no Brasil. Visando maximizar os benefícios da energia eólica o BNDES criou uma PCL para o setor com o intuito de desenvolver a cadeia produtiva local do aerogerador. Este trabalho buscou elencar os argumentos a favor e contrários ao uso de PCL presentes na literatura econômica e verificar se alguns desses já podem ser vistos ao se analisar os resultados da PCL do BNDES.

O trabalho concluiu que a PCL do BNDES para o setor de energia eólica: (i) aumentou o valor adicionado na produção do aerogerador; (ii) gerou empregos; (iii) reduziu a dependência por equipamentos importados; (iv) reduziu o risco cambial do setor eólico; (v) levou ao surgimento de novos players na cadeia produtiva do aerogerador; (vi) não resultou em perda de competitividade interna e externa da energia eólica; (v) gerou uma cadeia produtiva com possibilidades de aumento das exportações; (vi) está adequada as regras de comércio internacional; e (vii) não diminui o incentivo na busca por competitividade por parte das empresas locais.

Por fim, destaca-se que alguns argumentos presentes na literatura não foram analisados, como desenvolvimento de conhecimento local, aumento da arrecadação tributária, possível desalinhamento entre os instrumentos e os objetivos da política, a possibilidade de atraso na produção, dentre outros. Assim sendo, seria interessante que novos trabalhos fossem realizados para verificar esses pontos na PCL do BNDES.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - ABDI. Mapeamento da Cadeia Produtiva da Indústria Eólica no Brasil. 2014.

_____. Atualização do Mapeamento da Cadeia Produtiva da Indústria Eólica no Brasil. 2018.

GRANDIN, F. A Primeira Crise Eólica. Brasil Energia: O Novo Mercado Eólico, Rio de Janeiro, n. 424, p.04, mar. 2016.

GUIMARÃES, E. A. Política de Conteúdo Local na Cadeia do Petróleo e Gás: Uma visão sobre a evolução do instrumento e a percepção das empresas investidoras e produtoras de bens. CNI – Confederação Nacional da Indústria. A Indústria e o Brasil. Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás – Política de Conteúdo Local. Brasília, mar. 2012.

JIMENEZ, C.; BACOCINA, D.; NOGUEIRA, L. A. Política industrial com conteúdo nacional. Isso é Dinheiro. Agosto, 2012. Disponível em: < <https://www.istoedinheiro.com.br/noticias/economia/20120815/politica-industrial-com-conteudo-nacional/1158.shtml> >. Acesso em: 26 mar. 2020.

KUNTZE, Jan-Christoph.; MOERENHOUT, T. Local Content Requirements and the Renewable Energy industry - A Good Match?. International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland, 2013.

NEVES, L. (2015). Eólica fica mais brasileira. Brasil Energia: Eólica mais brasileira, Rio de Janeiro, n. 418, p.22-28, set. 2015.

STEPHENSON, S. Addressing Local Content Requirements in a Sustainable Energy Trade Agreement. International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland, 2013.

TORDO, S.; WARNER, M.; MANZANO, O.; ANOUTI, Y. Local Content Policies in the Oil and Gas Sector. World Bank, Washington DC, 2013.

WEC (WORLD ENERGY COUNCIL). World Energy Resources 2016. Reino Unido, 2016.

ZAPAROLLI, D. Projeto setorial vai estimular exportação. Valor Econômico, São Paulo, 04.07.2016. 2016. Disponível em: < <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2016/07/04/projeto-setorial-vai-estimular-exportacao.ghtml> >. Acesso em: 11 jan. 2020.