

Anexo III da Resolução número 1 da
Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC)

Programa de Atividades Brasileiro para Projetos de Energia Renovável Não- Convencional Incentivados por Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas

Atendimento à Resolução número 1 de 11 de setembro de 2003



Anexo III da Resolução nº 01 da CIMGC

Em atendimento a Resolução nº 1 de 11 de setembro de 2003 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) os participantes do projeto vêm declarar que o referido programa de atividades contribui para o desenvolvimento sustentável no que diz respeito aos aspectos mencionados abaixo.

- a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local*
- b) Contribuição para o desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos*
- c) Contribuição para a distribuição de renda*
- d) Contribuição para capacitação e desenvolvimento tecnológico*
- e) Contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores*

Índice

I.	Introdução	3
II.	Contribuição da Atividade do Projeto no âmbito do MDL para o Desenvolvimento Sustentável	7
	a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local.....	8
	b) Contribuição para o desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos.....	9
	c) Contribuição para a distribuição de renda.....	11
	d) Contribuição para a capacitação e desenvolvimento tecnológico	12
	e) Contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores	14
III.	Conclusão	16
IV.	Referências Bibliográficas	17

I. Introdução

Este documento tem o objetivo de apresentar o Programa de Atividades (PoA)¹ Brasileiro para Projetos de Energia Renovável Não Convencional (ERNC) Incentivados por Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (NAMA)² (ou simplesmente “**PoA Brasileiro para Projetos de ERNC Incentivados por NAMA**”). Portanto, os projetos e as tecnologias propostas neste programa têm a ambição de se tornarem alternativas ao despacho de energia proveniente de fontes energéticas baseadas em combustíveis fósseis, mais intensivas em emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

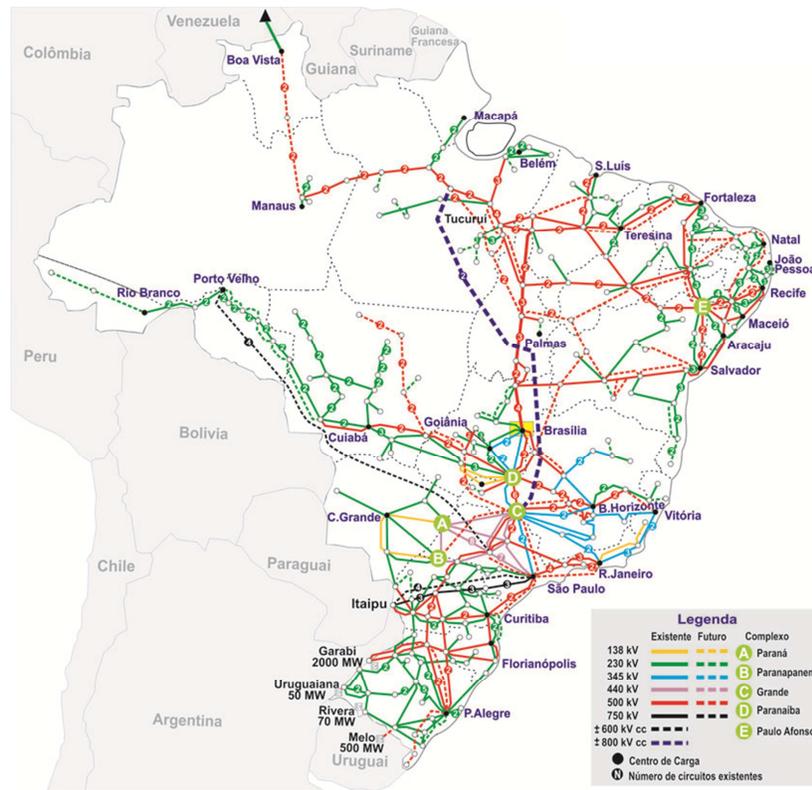


Figura 1 - Mapa do Brasil e o Sistema Interligado Nacional (Fonte: ONS³)

Os Componentes de Atividades de Projetos (CPAs)⁴ a serem incluídos no PoA serão implementados dentro do território nacional brasileiro, conectados ao Sistema Interligado Nacional (SIN) e consistirão inicialmente de novas plantas (*Greenfield*) solares, eólicas, pequenas centrais hidrelétricas, geotérmicas e usinas de geração de energia a partir do movimento das ondas do mar ou marés.

¹ “PoA” do inglês “*Programme of Activities*”.

² “NAMAs” do inglês “*Nationally Appropriate Mitigation Actions*”.

³ Disponível em: http://www.ons.org.br/conheca_sistema/mapas_sin.aspx

⁴ “CPAs” do inglês “*Component Project Activities*”.

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), apesar do grande potencial do Brasil para a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis, usinas de ERNC (a exemplo de usinas eólicas, pequenas centrais hidrelétricas e usinas de energia solar fotovoltaica) representam apenas 8,15%⁵ da capacidade instalada do país. Além disso, há uma necessidade de satisfazer o rápido crescimento da demanda de eletricidade no Brasil que, de acordo com o Ministério de Minas e Energia (MME), deverá ser da ordem de 49% entre 2013 e 2022⁶.

Além disso, somado ao aumento da demanda de energia, observa-se no cenário atual uma crise hídrica que tem forçado o despacho de termelétricas alimentadas por combustíveis fósseis que emitem grande quantidade de Gases do Efeito Estufa.

Diante desse contexto, o governo brasileiro pôs em prática diferentes incentivos para projetos de ERNC, de modo que o país possa manter o consumo de energia atual com emissões mais baixas de gases de efeito estufa. Isso pode ser observado por meio do Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 (PDE 2022), que representa o plano do setor de energia para mitigação e adaptação às mudanças do clima, e, portanto, é o instrumento básico para a formulação da estratégia para atingir as metas de produção e uso de energia.

Dentre os principais esforços já tomados pelo Governo no passado para promover uma maior diversificação da matriz energética brasileira, podemos destacar: i) o PROINFA – Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia, cujo programa resultou em 119 empreendimentos somando uma capacidade instalada de 2.650 MW (Eletrobrás, 2015); ii) o desconto de 50% nas tarifas de uso do sistema de transmissão de eletricidade (o chamado TUST / TUSD – G) para empreendimentos até 30 MW; e iii) os leilões dedicados a fontes de geração renováveis.

Tais iniciativas são frutos das discussões políticas do Governo brasileiro sobre a sua política climática nacional e esforços de mitigação, materializados através do desenvolvimento do Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) que engloba a adoção de instrumentos econômicos, políticas governamentais e incentivos financeiros adequados que deverão induzir o setor privado a desenvolver atividades de mitigação de GEE. Além disso, o PNMC descreve a importância do MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) como apoio para os projetos nacionais de mitigação de GEE e identifica o desenvolvimento do potencial hidrelétrico, solar e eólico do Brasil como oportunidades fundamentais. Estes instrumentos legais instauraram o ambiente regulatório necessário para a adoção das Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (NAMAs) e confirmaram o MDL como um mecanismo importante para alcançar as metas voluntárias de redução de emissões do Brasil⁷.

⁵ Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm> .

Acessado em: 02/08/2015.

⁶ Ministério de Minas e Energia: Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 (PDE 2022). Disponível em: <http://www.epe.gov.br/PDEE/Forms/EPEEstudo.aspx>. Acessado em: 02/08/2015.

⁷ Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), 2008. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf

Portanto, o *PoA Brasileiro para Projetos de ERNC Incentivados por NAMA*, em desenvolvimento pela Tractebel Energia, visa fomentar a implementação de projetos de ERNC em linha com as importantes políticas e medidas já adotadas e ainda a serem adotadas pelo governo brasileiro para promover a instalação de energias renováveis complementares (a exemplo da cogeração com biomassa, eólica e pequenas centrais hidrelétricas), como parte da estratégia nacional para reduzir as emissões de gases de efeito estufa no Setor Elétrico Brasileiro (SEB). O PoA deverá apoiar também o desenvolvimento sustentável das economias regionais e, conseqüentemente, aumentar a qualidade de vida das comunidades locais.

O primeiro Componente de Atividade de Projeto (CPA, da sigla em inglês) do PoA é o Complexo Eólico Santa Mônica, que consiste na instalação de um novo complexo eólico localizado no município de Trairi, estado do Ceará, Região Nordeste do Brasil. A CPA consiste em um Complexo Eólico de 97,2 MW composto por quatro locais adjacentes: Ouro Verde (29,7 MW); Estrela (29,7 MW), Cacimbas 1 (18,9 MW); e Santa Mônica I (18,9 MW). A Tractebel Energia S.A. é a entidade proprietária e responsável pela operação da CPA.

Maiores informações sobre o “PoA Brasileiro para Projetos de ERNC Incentivados por NAMAs” e sobre o seu primeiro CPA “Complexo Eólico Santa Mônica” estão disponíveis nos formulários do Documento de Concepção do Programa de Atividades (CDM-PoA-DD) e do Componente de Atividade de Projeto (CDM-CPA-DD), respectivamente.

Sobre os Participantes do Projeto

A Tractebel Energia atua no desenvolvimento, implantação e operação de usinas geradoras de eletricidade, sendo também agente ativo na atividade de comercialização. Maior geradora privada de energia do Brasil, a Companhia é sediada em Florianópolis, Santa Catarina, e suas usinas se encontram instaladas nas cinco regiões do país, mais precisamente nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Maranhão, Piauí e Ceará.

Atualmente, a Tractebel tem capacidade instalada própria de 7.044 MW, equivalente a cerca de 6% do total no Brasil. Seu parque gerador é composto por 28 plantas, todas operadas pela Companhia, das quais nove são hidrelétricas, cinco termelétricas e treze complementares: três a biomassa, seis eólicas, três Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e uma solar⁸. Destes, 5 projetos já encontram-se registrados no MDL: Unidade de Cogeração Lages e o Complexo Eólico Trairi, este último composto por 4 centrais eólicas: Trairi, Fleixeiras I, Guajiru e Mundaú.

A Tractebel conta com mais de 1.100 empregados e seu portfólio de clientes é formado por distribuidoras, clientes livres e comercializadoras. Além da venda de energia, a Companhia presta serviços associados, como a implantação de instalações de cogeração, operação e manutenção de equipamentos de produção de energia e monitoramento da qualidade da energia.

⁸ Disponível em: <http://www.tractebelenergia.com.br/wps/portal/internet/a-companhia>. Acessado em: 02/09/2015.

Seu controle acionário é detido pela ENGIE Brasil⁹, que por sua vez é controlada pelo grupo franco-belga ENGIE (ex GDF SUEZ)¹⁰, maior produtor independente de energia do mundo, com uma capacidade instalada de 115,3 GW⁸.

A ENGIE desenvolve suas atividades (eletricidade, gás natural e serviços) em torno de um modelo baseado em crescimento responsável para lidar com os grandes desafios energéticos e ambientais atuais: atender à demanda de energia, garantir a segurança do suprimento, combater as mudanças climáticas e otimizar a utilização dos recursos naturais. O Grupo fornece soluções altamente eficientes e inovadoras para pessoas, cidades e empresas através de fontes diversificadas de fornecimento de gás, produção de eletricidade flexível e com baixa emissão de CO₂ e conhecimento técnico em quatro setores-chave: produção independente de eletricidade, gás natural liquefeito, energia renovável e serviços de eficiência energética.

A ENGIE é signatária do Pacto Global desde seu lançamento pelo Secretário Geral das Nações Unidas, Kofi Annan, em 2000¹¹, da Declaração do Banco Mundial para apoiar a precificação do carbono¹² e dos Critérios para precificação de carbono do Global Compact leadership Group¹³, desde 2014.

Outro exemplo relevante que demonstra o compromisso e comprometimento, tanto da empresa quanto do Grupo, com a promoção do crescimento responsável e sustentável em resposta às necessidades energéticas, ao mesmo tempo em que combate as mudanças climáticas, se deve ao fato de que a Tractebel Energia, empresa operacional da ENGIE International no Brasil, doou 105.000 Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) do Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) Lages como contribuição para a estratégia do Ministério Brasileiro de Meio Ambiente de compensar as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) durante a Copa do Mundo da FIFA 2014, obtendo assim o “Selo Sustentabilidade - Baixo Carbono”, informação esta que se encontra publicamente disponível nos sites da Tractebel¹⁴, do Ministério do Meio Ambiente (MMA)¹⁵ e da UNFCCC¹⁶.

⁹ A “ENGIE Brasil” faz parte do Grupo ENGIE, novo nome da GDF SUEZ. No entanto, para efeitos legais, o nome jurídico da ENGIE Brasil continua sendo GDF SUEZ Energy Latin America (GSELA), que permanece válido até que seja formalmente alterado para ENGIE Brasil.

¹⁰ Comunicado à imprensa do Grupo ENGIE, datado de 24 de abril de 2015: “GDF SUEZ becomes ENGIE” (GDF SUEZ se torna ENGIE). Disponível em: <http://www.gdfsuez.com/en/journalists/press-releases/gdf-suez-becomes-engie/>.

¹¹ Para acessar a Comunicação de Progresso (CoP) da ENGIE (somente em inglês), acesse o link: <http://www.tractebelenergia.com.br/wps/wcm/connect/f2fbb6a7-9648-4b1f-bc2e-c99931615763/global-compact.pdf?MOD=AJPERES>.

¹² Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/EXTSDNET/Resources/carbon-pricing-supporters-list-UPDATED-110614.pdf>.

¹³ Disponível em: <http://www.carbonpricingleadership.org/who-we-are/>.

¹⁴ Disponível em: <http://www.gdfsuezla.com/pt/home/our-people/our-commitment-to-society/4859-2/>. Acessado em: 02/09/2015.

¹⁵ Disponível em: <http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/copa-verde/nucleo-mudancas-climaticas/item/10077-doa%C3%A7%C3%B5es-efetuadas>. Acessado em: 02/09/2015.

¹⁶ Disponível em: https://cdm.unfccc.int/Registry/vc_attest/index.html. Acessado em: 02/09/2015.

II. Contribuição da Atividade do Projeto no âmbito do MDL para o Desenvolvimento Sustentável

Conforme apresentado no item anterior, o presente Programa de Atividades cobre a instalação de novas usinas (*greenfield*) de ERNC dos seguintes tipos de tecnologias: solar, eólica, geotérmica, pequenas centrais hidrelétricas, das ondas e das marés.

A tabela a seguir ilustra resumidamente como cada tecnologia poderá contribuir para o desenvolvimento sustentável de forma mais relevante, de acordo com os termos do Anexo III da Resolução nº 01 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC.

TIPOS DE USINAS	SOLAR	EÓLICA	GEOTÉRMICA	PCH	ONDAS E MARÉS
a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local					
Redução de emissões de poluentes na matriz energética brasileira	✓	✓	✓	✓	✓
A instalação de um parque é reversível	✓	✓			✓
Introduz planos de diagnósticos ambientais e controle ambiental		✓	✓	✓	
b) Contribuição para o desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos					
Contribuição para a geração líquida de emprego nas fases de planejamento, construção e operação	✓	✓	✓	✓	✓
c) Contribuição para a distribuição de renda					
Geração de empregos diretos e indiretos	✓	✓	✓	✓	✓
Promove capacitação de mão de obra local	✓	✓	✓	✓	✓
Geração de renda aos proprietários de terras	✓	✓			
d) Contribuição para a capacitação e desenvolvimento tecnológico					
Difusão da tecnologia no País	✓				
Nacionalização da tecnologia no País		✓			
Introdução da tecnologia no País			✓		✓
Acúmulo de conhecimento e a formação de mão-de-obra qualificada local				✓	
Interação com fabricantes internacionais	✓	✓	✓		✓
Promove um incremento do setor				✓	
Formação e qualificação de mão-de-obra local	✓	✓	✓		✓
e) Contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores					
Capacitação da mão-de-obra e assessoria de prestadores de serviço da região	✓	✓	✓	✓	✓
Promoção da economia do setor terciário	✓	✓	✓	✓	✓
Acréscimo na arrecadação tributária	✓	✓	✓	✓	✓

Nas páginas a seguir, cada um dos 5 tópicos principais serão abordados em maior profundidade.

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local

A principal diretriz do Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 foi a priorização da participação de fontes renováveis tendo em vista o compromisso brasileiro de promover seu crescimento econômico com base em uma matriz energética limpa.

Além dos óbvios benefícios ambientais globais, resultado da redução das emissões de GEE, fontes não convencionais de energia renovável geram benefícios locais pela redução nos impactos relacionados à cadeia de suprimentos de combustíveis fósseis e a redução na geração de poluentes como SO_x, NO_x e particulados.

Para tecnologias de ERNC – a exemplo das hidroelétricas, geotérmicas e eólicas de grande escala – os CPAs a serem incluídos no PoA deverão satisfazer diversas exigências, tanto da legislação ambiental como do setor elétrico, conforme requerido pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), bem como pelas agências ambientais estaduais e federal, que requerem o cumprimento de diversos procedimentos para permitir a instalação e operação de novos empreendimentos, como licenças, permissões, estudos ambientais, dentre outros.

A implantação dos diferentes CPAs do PoA possibilitarão, de acordo com a legislação aplicável, o desenvolvimento de programas e planos ambientais específicos destinados a garantir a qualidade ambiental da região, mitigando os possíveis impactos e ampliando seus benefícios. Das tecnologias consideradas neste Programa de Atividades, espera-se que a introdução de planos de diagnósticos e controle ambiental ocorra de forma mais significativa para as tecnologias eólica, PCH e geotérmica.

Vale também notar que a instalação de parques eólicos, solares e de ondas podem ser reversíveis de um modo geral, ou seja, ao fim da vida útil destes parques, o local pode ser restaurado para o seu estado inicial.

No caso específico do Projeto do Complexo Eólico de Santa Mônica, apresentado como sendo o 1º CPA do PoA, a tabela abaixo apresenta os impactos ambientais identificados e o plano de controle e monitoramento ambiental que será implementado pelo proprietário do projeto de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Fases	Impactos ambientais	Planos e programas de controle e monitoramento ambiental
IMPLANTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de ruído • Emissões de material particulado • Geração de resíduos e efluentes • Perda de cobertura vegetal • Perturbação da fauna • Alterações na paisagem • Aumento do tráfego • Criação de empregos • Aumento na coleta de impostos • Melhoria da acessibilidade local 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento do nível de ruído e vibração; • Proteção e segurança do trabalhador no local de trabalho; • Conservação da paisagem; • Plano de prevenção da supressão vegetal; • Recuperação de áreas degradadas e controle do processo de erosão (PRAD); • Gerenciamento da vida selvagem durante a supressão da vegetação; • Monitoramento da qualidade do solo; • Monitoramento da qualidade da água (superficial e subterrânea); • Monitoramento da avifauna e morcegos • Auditoria ambiental; • Gerenciamento dos riscos (PGR); • Plano de Ação de Emergência (PAE); • Resgate e preservação do patrimônio arqueológico, cultural e histórico; • Programa de educação ambiental (PEA); • Comunicação às comunidades vizinhas sobre o projeto
OPERAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de ruído • Alterações na paisagem • Impacto visual • Acidentes com a avifauna e morcegos • Criação de empregos 	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação de áreas degradadas e controle do processo de erosão (PRAD); • Monitoramento da qualidade da água (superficial e subterrânea); • Monitoramento do nível de ruído e vibração; • Monitoramento da avifauna e morcegos; • Programa de desativação dos empreendimentos

Estas ações, através de seus programas específicos de compensações e preservações ambientais, culturais e socioeconômicas, além de gerarem impactos positivos para a matriz elétrica nacional, contribuirão, portanto, para a sustentabilidade local na região onde os projetos serão desenvolvidos.

Dessa forma, o PoA aumentará o fornecimento de eletricidade a partir de diversas fontes de energia limpa e renovável na matriz energética brasileira, de forma sustentável e com baixos impactos ambientais e sociais.

b) Contribuição para o desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos

Os projetos de ERNC abordados por este Programa de Atividades poderão resultar em benefícios relacionados ao desenvolvimento das condições de trabalho e à geração de empregos, benefícios estes que deverão ser esperados para todas as tecnologias consideradas neste Programa de Atividades. Dessa forma, deverão ser criados novos postos de trabalho durante a construção dos projetos, especialmente, nas obras relacionadas à infraestrutura da

rede elétrica, obras civis e eletromecânicas. Dependendo do local do projeto a ser desenvolvido, também deve ser considerada a melhoria da rede de infraestrutura local incluindo a ampliação da malha viária e da rede elétrica.

A Tractebel Energia garante a todos os seus empregados o direito de livre associação e negocia e firma acordos coletivos de trabalho com os sindicatos que os representam. A política de remuneração baseia-se nas melhores práticas do mercado e é periodicamente revisada por meio de pesquisas salariais. A Saúde e Segurança no Trabalho é uma das cinco dimensões da Política Tractebel Energia de Gestão Sustentável, que estabelece como prioridade a integridade física e psíquica das pessoas, o profissionalismo, a capacitação e a competência. Em 2014, 100% dos empregados e terceirizados receberam treinamento em saúde e segurança.

A Tractebel Energia também exige de seus fornecedores e terceirizados a ciência e o cumprimento dos termos e condições estabelecidos pelas políticas da empresa¹⁷, dentre os quais se podem destacar: o Manual do Fornecedor, Termo de Uso, Política de Privacidade, Política de Terceirização, Política de Suprimentos, Código de Ética da Tractebel Energia; Código de Meio-Ambiente da Tractebel Energia, entre outros.

Durante a operação, os empreendimentos empregarão funcionários nas atividades de coordenação, controle e execução das atividades operacionais, assegurando a adequação com o funcionamento das instalações, a manutenção, a segurança e as atividades administrativas. Vale citar que tais plantas, frequentemente localizadas fora dos grandes centros urbanos, representam um benefício relevante nas condições de trabalho e na geração líquida de empregos locais, contribuindo também para a capacitação da mão de obra local e conseqüentemente em uma melhoria da distribuição de renda.

A criação de empreendimentos desta natureza demanda apoio de serviços agregados que, além de criar empregos indiretos, dinamiza a economia local através da movimentação de recursos e geração de impostos, sem necessariamente criar um fardo substancial ao sistema de infraestrutura pública existente (água, esgoto, educação), etc.

No caso específico do Complexo Eólico de Santa Mônica, por exemplo, espera-se que o projeto contribua para a geração líquida de emprego nas fases de planejamento, construção e operação através da criação de 120 postos de trabalho durante a implantação, com picos da ordem de 200 trabalhadores, sendo estimados que 60% sejam contratados no local. Durante a fase de operação, espera-se uma criação de ao menos 20 empregos nas áreas de vigilância, limpeza e O&M (Operação e Manutenção) das usinas.

¹⁷ Disponíveis em: <http://www.tractebelenergia.com.br/wps/portal/internet/fornecedores>.

c) Contribuição para a distribuição de renda

A contribuição do projeto para a distribuição de renda virá pela criação de empregos diretos e indiretos, do aumento de arrecadação do município envolvido e de toda a movimentação econômica proporcionada pela implantação do empreendimento.

As atividades das obras civis são tipicamente desempenhadas por empresas locais e/ou por empresas de outras localidades que usem pelo menos parte da mão-de-obra local. Geralmente, esse tipo de serviço implica em um aumento de qualificação e renda da mão-de-obra local. Durante a fase de operação, serviços de apoio administrativo, de limpeza geral e de vigilância também serão necessários. Na maioria das vezes, esses postos de trabalho também proporcionam uma melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores por meio do desenvolvimento da qualificação profissional e incremento da renda dos mesmos.

Dessa forma, o Programa de Atividades da Tractebel contribuirá para a distribuição de renda por meio do estímulo à economia regional através do aumento das receitas fiscais dos governos locais e de oportunidades de emprego para os trabalhadores e prestadores de serviços locais. O estímulo econômico resultante melhorará o estoque e a disponibilidade de capital na região, o que, por sua vez, permitirá investimentos na melhoria da infraestrutura geral, da capacidade produtiva e, como consequência, do atendimento às necessidades básicas da população, promovendo um ciclo virtuoso na economia local. Tais resultados são esperados para todas as tecnologias consideradas neste PoA.

Particularmente para os casos de empreendimentos eólicos e solares, espera-se também proporcionar uma maior geração de renda aos proprietários de terra na medida em que estes proprietários poderão receber recursos pelo aluguel de suas propriedades, sem prejudicar o uso da terra anterior.

No caso específico do Complexo Eólico de Santa Mônica, por exemplo, considera-se o arrendamento de uma área de aproximadamente 598 m² nos locais das instalações do projeto.

A movimentação econômica criada a partir da implantação dos projetos provocará um acréscimo de capital disponível na região que pode ser traduzido em investimentos na melhoria da infraestrutura, da capacidade produtiva e da cobertura de necessidades básicas da população. O aumento de receita para os governos também pode contribuir para o incremento da geração de empregos e ampliação de serviços locais.

Todos esses fatos proporcionarão uma economia circular de renda na região e a possibilidade de uma melhoria na qualidade de vida pelo aumento do poder de compra via empregos diretos e indiretos na população de baixa renda.

d) Contribuição para a capacitação e desenvolvimento tecnológico

O Brasil tem uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, sobretudo devido à grande participação das hidrelétricas. Como consequência, a indústria de infraestrutura para PCHs é bem estabelecida no Brasil. Porém, projetos hidroelétricos de pequena escala promovem um incremento do conhecimento no setor, o que pode resultar em mais pesquisas, experiência no gerenciamento dos projetos e maior competitividade industrial.

Em um âmbito mais abrangente, a ambição do PoA é contribuir para a consolidação de tecnologias nacionais de ERNC pela transferência de conhecimento e capacitação contínua. Os serviços de operação tipicamente são executados por equipes técnicas nacionais e prestadores de serviços locais. As empresas responsáveis pelas execuções das obras são frequentemente situada no próprio estado, afirmando mais uma vez o compromisso na formação e contratação de mão-de-obra próxima de cada empreendimento (CPA).

Olhando especificamente para a tecnologia de geração eólica no país, ela ainda é incipiente e o desenvolvimento de projetos desta natureza permitem o acúmulo de conhecimento e a formação de mão-de-obra qualificada local a fim de potencializar outros projetos no futuro. A interação com fabricantes internacionais também implica em transferência de conhecimento aos colaboradores do projeto. Os equipamentos utilizados em empreendimentos eólicos precisam atender a um índice de nacionalização de no mínimo 60%, contribuindo assim para o desenvolvimento da indústria de tecnologia nacional fomentando diversos setores da economia e contribuindo para a diminuição do custo de tecnologias de geração de energia eólica no país. Além disso, a experiência e o know-how do fabricante dos aerogeradores, aliado ao know-how de geração de energia da Tractebel, comprovam que a implantação e operação de empreendimentos desta natureza ocorrerão de maneira ambientalmente segura.

Um exemplo claro dessa transferência de tecnologia pode ser observado no Complexo Eólico de Santa Mônica onde, pela primeira vez no país, as turbinas eólicas da Alstom terão torres de concreto de 119 metros que serão construídas aplicando um sistema único sem guindaste baseado em técnicas comprovadas de levantamento hidráulico usadas na engenharia civil¹⁸.

Apesar de o Brasil possuir grande potencial para a geração solar, esta fonte de energia ainda é inexpressiva, representando menos de 0,02% da potência instalada total fiscalizada do sistema elétrico nacional, com pouco mais de 21 MW instalados¹⁹. Dessa forma, o PoA representa uma oportunidade de alavancar pesquisas e desenvolvimentos na área.

¹⁸ Estudo de caso: Soluções de energia eólica; Complexo Santa Mônica – Brasil; parque eólico Eco 122. Alstom; <http://www.alstom.com/Global/Power/Resources/Documents/Brochures/santa-monica-brazil-eco-122-wind-farm.pdf>

¹⁹ <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm> - Consulta em 02/10/2015.

Falando em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), o mesmo acontece com outras tecnologias, como a geotérmica e das ondas e mares que ainda se encontram em estágio embrionário no Brasil.

Dentro de seu programa de P&D, a Tractebel Energia financiou o a primeira usina de ondas da América Latina²⁰, juntamente com pesquisadores da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia (COPPE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).



Figura 2 - Implantação de Protótipo de Conversor de Ondas Onshore nas Condições de Mar do Nordeste do Brasil.

Na Tractebel Energia, assim como no Grupo ENGIE, o objetivo deste projeto piloto de P&D era o de conhecer e explorar a tecnologia mais apropriada para geração de energia elétrica a partir do potencial dos oceanos. Em uma década é possível que já existam usinas comerciais para esta fonte de energia. No Brasil, dado as dificuldades de desenvolvimento de protótipos deste tipo, ainda não conhecidos mundialmente, estima-se que esta fonte ainda levará alguns anos para ser viabilizada.

Outro exemplo de iniciativa da Tractebel Energia em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) foi o desenvolvimento da Usina Fotovoltaica Cidade Azul²¹, localizada em Tubarão, no Sul do estado de Santa Catarina e em operação comercial desde 09 de agosto de 2014. Atualmente, é uma das maiores plantas solares fotovoltaica já em funcionamento no País, ocupando uma área total de 10 hectares, com capacidade instalada de 3MWp (pico de incidência do Sol) e composta por 19.424 painéis. O nome Cidade Azul, que faz referência à forma como Tubarão é conhecida, foi escolhido pela população, via internet.

²⁰ Notícia vinculada ao site Pensamento Verde, intitulada “Ceará possui a primeira usina de ondas da América Latina”, datada de 30/06/2014. Disponível em: <http://www.pensamentoverde.com.br/economia-verde/ceara-possui-primeira-usina-de-ondas-da-america-latina/>. Acessado em 02/09/2015.

²¹ Disponível em: http://www.tractebelenergia.com.br/wps/portal/internet/imprensa/press-release/conteudos/Release_Operacao_Usina_Solar.

Concebida como uma Usina Experimental para fins de pesquisa, desenvolvimento e capacitação técnica, objetivo do projeto P&D Estratégico nº 013/2011 da ANEEL, no qual a Tractebel Energia é a proponente, a Usina Solar Fotovoltaica é resultado do investimento de aproximadamente R\$ 30 milhões, dos R\$ 56,3 milhões deste P&D. Conectada à rede de 13,8 kV da Celesc, a energia produzida tem capacidade para abastecer cerca de 2,5 mil residências.



Figura 3 - Usina Fotovoltaica Cidade Azul, localizada em Tubarão, Santa Catarina.

Cabe ressaltar que a Usina Fotovoltaica Cidade Azul não foi proposta como um projeto de MDL pela Tractebel Energia por se tratar de um projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), mas espera-se que seus resultados possam ser largamente aplicados nos próximos anos, a fim de difundir o uso da tecnologia no país.

O PoA poderá fornecer uma fonte adicional de financiamento para tais iniciativas.

Vale salientar que a Tractebel Energia fornece programas de treinamento para seus funcionários visando capacitá-los para operar as novas plantas. Com as usinas em funcionamento, haverá troca de conhecimentos acerca das melhores condições de operações, a fim de aumentar a eficiência tecnológica e incentivar novas empresas a adotar tecnologias limpas.

e) Contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores

Como mencionado anteriormente, o desenvolvimento de usinas de ERNC requer capacitação da mão-de-obra e assessoria de prestadores de serviço da região. Novos negócios podem ser gerados, principalmente nos segmentos de serviços e turismo para atender à dinâmica de negócios criada pelo empreendimento.

Durante a fase de operação, além de serviços técnicos especializados, vigilância predial, atividades de suporte administrativo e de limpeza, prestadores de serviço na área ambiental também serão necessários durante as fases de construção e operação do empreendimento.

Promove-se assim a economia do setor terciário, o que contribui mais uma vez para a geração de empregos, arrecadação de impostos e crescimento da economia regional.

Adicionalmente, os estados que receberão os projetos terão um acréscimo em sua arrecadação tributária e é natural que um empreendimento deste porte pressione as autoridades, tanto a nível estadual, quanto municipal, para que ofereça mais escolas, hospitais, transporte, comunicação e demais serviços públicos.

Em alguns casos, espera-se também que as infraestruturas locais (estradas e rede elétrica) sejam melhoradas para viabilizar a construção das plantas de energia, o que posteriormente acaba beneficiando o poder público local através do aumento da oferta de serviços básicos para atender às necessidades das empresas e da população local e regional. Por exemplo, facilitando o escoamento de carga, que em muitas regiões do Brasil ainda se dá por rodovias.

Em resumo, o aporte das tecnologias ERNC aporta mais capital à região de implantação, desenvolvendo novos mercados consumidores pelo aumento da renda per capita e, dessa forma, fomentando o surgimento de novos setores, inclusive de serviços. Além disso, o programa de geração de energia fortalece as atividades econômicas já existentes nas regiões através da melhoria de infraestruturas de uso comum. Dessa forma, é possível perceber relevante sinergia e total integração das ERNC com as atividades da região.

III. Conclusão

Conforme discutido, o Plano Decenal de Expansão de Energia determina que o Brasil priorize a participação de fontes renováveis de energia frente ao crescimento do consumo de energia elétrica no país, de forma segura, econômica e com respeito à legislação ambiental.

As ações e contribuições do PoA Brasileiro para Projetos de ERNC Incentivados por NAMA no setor econômico, tecnológico, social e ambiental apresentadas, ratificam que o empreendimento proporciona o desenvolvimento sustentável à medida que contribui para o desenvolvimento econômico, sem comprometer as gerações futuras, atendendo ao conceito de Desenvolvimento Sustentável, estabelecido pelo Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento que define o Termo “Desenvolvimento Sustentável” como sendo “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”²².

Desta forma, fica clara a contribuição do Programa de Atividades para o desenvolvimento sustentável do Brasil, de acordo com aspectos referidos na Resolução nº 1 de 11 de setembro de 2003 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC).

²² WCED [CMMAD], 1987. Our Common Future [Nosso Futuro Comum]. The World Commission on Environment and Development [Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento]. Oxford University Press.

IV. Referências Bibliográficas

BIG - Banco de Informações de Geração, Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL,
Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm> .
Acessado em: 02/08/2015.

Comunicado à imprensa do Grupo ENGIE, datado de 24 de abril de 2015: “*GDF SUEZ becomes ENGIE*” (GDF SUEZ se torna ENGIE). Disponível em: <http://www.gdfsuez.com/en/journalists/press-releases/gdf-suez-becomes-engie/>. Acessado em: 02/08/2015.

Comunicação de Progresso (CoP) da ENGIE (somente em inglês), Disponível em: <http://www.tractebelenergia.com.br/wps/wcm/connect/f2fbb6a7-9648-4b1f-bc2e-c99931615763/global-compact.pdf?MOD=AJPERES>. Acessado em: 02/08/2015.

Eletrobras (2015): Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
(<http://www.eletrobras.com/elb/ProinfA/data/Pages/LUMISABB61D26PTBRIE.htm>).

Estudo de caso: Soluções de energia eólica; Complexo Santa Mônica – Brasil; parque eólico Eco122. Alstom;
<http://www.alstom.com/Global/Power/Resources/Documents/Brochures/santa-monica-brazil-eco-122-wind-farm.pdf>

Mapas do SIN, Operador Nacional do Sistema – ONS, Disponível em: http://www.ons.org.br/conheca_sistema/mapas_sin.aspx, Acessado em 01/09/2015

Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 (PDE 2022), Ministério de Minas e Energia:
Disponível em: <http://www.epe.gov.br/PDEE/Forms/EPEEstudo.aspx>. Acessado em: 02/08/2015.

Requisitos para Fornecedores e Prestadores de Serviços da Tractebel, Disponíveis em: <http://www.tractebelenergia.com.br/wps/portal/internet/fornecedores>. Acessado em: 02/08/2015

WCED [CMMAD], 1987. Our Common Future [Nosso Futuro Comum]. The World Commission on Environment and Development [Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento]. Oxford University Press.