

Considerações sobre a Participação da Sociedade no Planejamento de Longo Prazo

Documento de Apoio ao PNE 2050

Dezembro de 2018

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - "double sided")



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE

MINISTRO DE ESTADO
WELLINGTON MOREIRA FRANCO

PRESIDENTE
REIVE BARROS DOS SANTOS

SECRETÁRIO EXECUTIVO
MÁRCIO FELIX CARVALHO BEZERRA

DIRETOR DE ESTUDOS ECONÔMICO-ENERGÉTICOS E AMBIENTAIS
THIAGO VASCONCELLOS BARRAL FERREIRA

SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
EDUARDO AZEVEDO RODRIGUES

DIRETOR DE ESTUDOS DE ENERGIA ELÉTRICA
AMILCAR GONÇALVES GUERREIRO

SECRETÁRIO DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E COMBUSTÍVEIS
JOÃO VICENTE DE CARVALHO VIEIRA

DIRETOR DE ESTUDOS DO PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS
JOSÉ MAURO FERREIRA COELHO

SECRETÁRIO DE ENERGIA ELÉTRICA
ILDO WILSON GRUDTNER

DIRETOR DE GESTÃO CORPORATIVA
ÁLVARO HENRIQUE MATIAS PEREIRA

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL
VICENTE HUMBERTO LÔBO CRUZ

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE

ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS
BLOCO U – 5º ANDAR
70065-900 – BRASÍLIA – DF
TEL.: (55 61) 3319 5299
FAX: (55 61) 3319 5067

ESCRITÓRIO CENTRAL

AV. RIO BRANCO, 01 – 11º ANDAR
20090-003 – RIO DE JANEIRO – RJ
TEL.: (55 21) 3512 3100
FAX : (55 21) 3512 3198

WWW.MME.GOV.BR

WWW.EPE.GOV.BR

Participantes - EPE

COORDENAÇÃO EXECUTIVA

EMÍLIO HIROSHI MATSUMURA

THIAGO VASCONCELLOS BARRAL FERREIRA

COORDENAÇÃO TÉCNICA

HERMANI DE MORAES VIEIRA

EQUIPE DE APOIO

BRUNA SILVA CORDEIRO (ESTAGIÁRIA)

CLEITON LEANDRO ALVES FERREIRA (ESTAGIÁRIO)

EQUIPE TÉCNICA

BIANCA NUNES DE OLIVEIRA

CAROLINA MARIA H. DE G. A. FEIJO BRAGA

CRISTIANE MOUTINHO COELHO

EULER JOÃO GERALDO DA SILVA

FATIMA GAMA

GLAUCE MARIA LIEGGIO BOTELHO

GLAYSSON DE MELLO MULLER

MARIA CECILIA PEREIRA DE ARAÚJO

VINICIUS MESQUITA ROSENTHAL

1. Introdução

Este relatório aborda os principais aspectos relacionados à maior participação da sociedade nos estudos de planejamento de longo prazo.

A promulgação da Constituição de 1988 trouxe importantes mudanças nas organizações governamentais brasileiras, estabelecendo princípios que possibilitaram maior engajamento do cidadão.

Dentre esses princípios, destaca-se o princípio de participação social. Segundo Milani (2008), a participação social, também conhecida como participação dos cidadãos, popular, democrática, comunitária, entre outros termos utilizados, refere-se à prática de inclusão dos cidadãos e das organizações da sociedade civil no processo decisório de algumas políticas públicas, sendo erigida à princípio político-administrativo. Portanto, trata-se do princípio que fundamenta o direito de participação política, o direito de compartilhar a administração, seja opinando sobre diretrizes das políticas públicas, seja confirmando ou mesmo revogando atos administrativos.

Nessa direção, observa-se cada vez mais a solicitação da participação da sociedade ao longo do processo de planejamento energético. Essa demanda pode ser constatada em diversos locais como em fóruns de discussão sobre planejamento energético, em audiências públicas obrigatórias para obtenção das licenças ambientais de projetos do setor

energético e nas contribuições das Consultas Públicas do Plano Decenal de Energia.

Entretanto, a participação da sociedade na elaboração do plano ainda se encontra longe do ideal, não possuindo atuação marcante, principalmente levando em consideração que o consumo de energia tem forte correlação com o estágio de desenvolvimento da sociedade, costumes e grau de industrialização.

Sendo a participação da sociedade um elemento ligado à conquista de direitos de cidadania, percebe-se a importância da sociedade na tomada de decisão no setor energético.

Este documento está dividido em 3 outras seções além desta Introdução. Primeiramente são mostrados o contexto e as justificativas para a elaboração do trabalho, os princípios relacionados à participação da sociedade e o objetivo geral do documento.

Em seguida são apresentadas sugestões para a participação pública no PNE, plano de energia de longo prazo: mecanismos de participação social; ferramentas de comunicação; integração social por meio de políticas públicas; e breves reflexões sobre arranjo institucional, custeio e cronograma de atividades.

Por último podem ser vistas as recomendações e as referências bibliográficas.

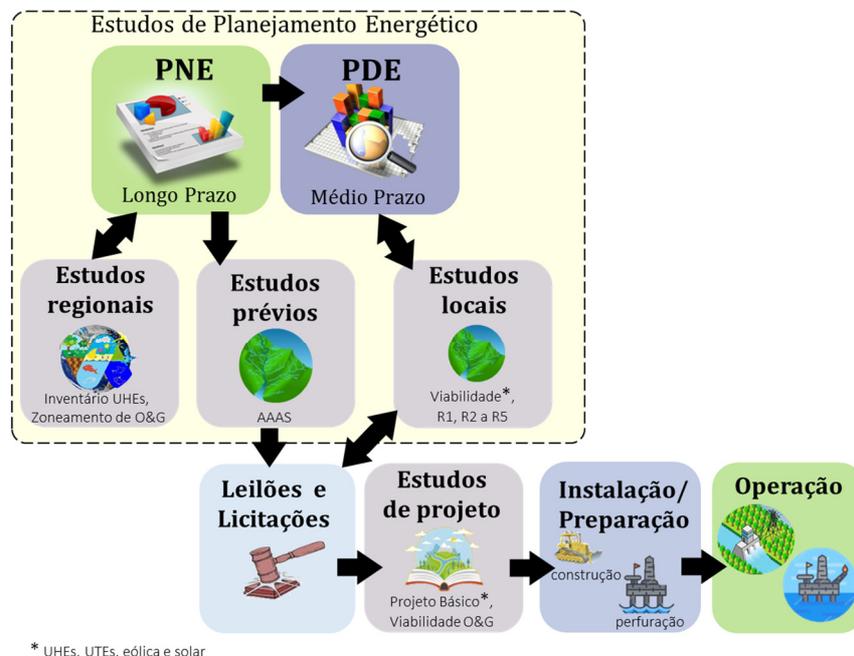
2. Contexto Atual

Examinando a questão entre o direito democrático de participação social e as abordagens do planejamento energético no Reino Unido, HEFFRON e HAYNES (2014) demonstram que “*existe uma tensão crescente entre a rápida necessidade de planejar, desenvolver e construir uma infraestrutura energética integrada e efetiva a fim de atender ao compromisso de redução de emissões, e, ao mesmo*

tempo, assegurar que o processo de planejamento seja deliberativo e inclusivo, com considerável participação pública na busca de consenso”: pg. 237.

A Figura 1 traz uma representação esquemática das etapas atuais dos estudos de planejamento energético.

Figura 1 – Etapas do planejamento energético



Fonte: EPE (2018).

Na elaboração dos planos de longo prazo, PNE 2030 e PNE 2050 (em andamento), foram realizados seminários técnicos de modo a colher contribuições para o documento.

No caso específico de usinas hidrelétricas, na etapa de inventário hidrelétrico são realizadas reuniões com a população de modo a obter

autorização de ingresso em determinadas áreas para a elaboração de estudos e seminários de participação pública na etapa da Avaliação Ambiental Integrada. Os resultados dos estudos de inventário contribuem para a elaboração do PNE.

Ainda nos estudos de longo prazo, em relação a petróleo e gás natural, está em construção um

modelo de participação para a Avaliação Ambiental de Áreas Sedimentares – AAAS. Os resultados desses estudos também contribuirão para a elaboração do PNE.

Algumas outras formas de participação da sociedade são realizadas nas etapas seguintes do planejamento energético. No PDE, é realizada a Consulta Pública do documento, pela Internet; e na fase de implantação de projetos energéticos (viabilidade) são realizadas Audiências Públicas, no âmbito do licenciamento ambiental, além da elaboração de planos de comunicação e de diálogo com comunidades.

Em referência à infraestrutura de energia, observa-se que, no Brasil, a participação social, via de regra, se dá no momento de licenciamento ambiental dos empreendimentos de infraestrutura. Entretanto, alguns processos guardam momentos nos quais esta participação poderia, diante de maior incentivo e publicização, ser mais explorada pela sociedade. Toma-se, por exemplo, o planejamento da expansão do sistema de transmissão de energia elétrica do SIN – Sistema Interligado Nacional. Nesse planejamento, inicialmente é elaborado pela EPE o Relatório de Viabilidade Técnica, Econômica e Socioambiental (Relatório R1), e na sequência, relatórios de detalhamento denominados R2 a R5, solicitados pelo MME a empresas transmissoras. Esses relatórios, conhecidos como “Rs”, constituem a base para os leilões de transmissão. Tais estudos são encaminhados pelo MME à Aneel, responsável pela preparação e organização dos leilões de transmissão, que os disponibiliza em seu sítio na Internet (Programa de Transmissão) tão logo os recebe do MME. Posteriormente, o edital do leilão, contemplando os empreendimentos que serão licitados, é colocado em audiência pública durante cerca de 30 dias. Após a análise e consolidação das contribuições recebidas na audiência pública, o

Edital é aprovado pela Aneel, ficando disponível no sítio dessa Agência por cerca de 45 dias até a Sessão Pública do Leilão. Esse documento serve tanto como apoio para investidores quanto para questionamentos da sociedade em geral. Estes, por sua vez, se dão normalmente na fase do licenciamento prévio ambiental, etapa que sucede o Leilão, já sob responsabilidade do concessionário. Atentos à necessidade de promover a participação dos órgãos ambientais e intervenientes em etapa preliminar, o MME e a EPE têm buscado interlocução com esses órgãos, procurando antecipar questões que possam constituir óbices aos futuros licenciamentos ambientais, assim como orientações para eventuais adequações dos projetos. Especialmente em áreas urbanas e metropolitanas, também são realizadas interações com secretarias e órgãos estaduais e municipais afetos à infraestrutura e ao ordenamento do uso e ocupação do solo, para obtenção de informações e possíveis orientações que subsidiem a definição de localização de subestações, corredores ou traçados de linhas de transmissão, e a tecnologia a ser utilizada (linhas subterrâneas, compactas etc.).

Portanto, além da participação nos estudos do planejamento energético de longo prazo, há oportunidade que podem ser mais bem exploradas adicionando-se ao processo a manifestação prévia da sociedade, destacamente interlocutores como órgãos ambientais licenciadores e intervenientes; e secretarias e órgãos estaduais e municipais afetos à infraestrutura e ao ordenamento do uso e ocupação do solo, além de representantes da comunidade científica.

A matriz a seguir apresenta o que seria esperado de uma evolução da participação no planejamento energético. O processo corrente do PNE 2050 situa-se na primeira fase (informação) em progressão para a segunda fase, de consulta.

Tabela 1 – Elementos para Participação Social

	INFORMAR	CONSULTAR	ENVOLVER	COLABORAR	EMPODERAR
Objetivo	<p>Prover a sociedade com informação objetiva e balanceada para auxiliá-la no entendimento dos problemas, alternativas e/ou soluções;</p> <p>Prover os órgãos (entidades) de formulação e projetos de conhecimento das realidades, necessidades e expectativas vivenciadas pela sociedade, principalmente daqueles afetos aos empreendimentos em questão</p>	Obter <i>feedback</i> sobre análises, alternativas e/ou decisões	Trabalhar diretamente com a sociedade durante todo o processo para assegurar que questões e preocupações, necessidades e expectativas sejam consistentemente entendidos e considerados	Construir parceria com a sociedade em cada aspecto da decisão incluindo o desenvolvimento de alternativas e a identificação da solução preferida	Deixar a tomada de decisão final nas mãos da sociedade
Compromisso	Manter informada e se informar	Manter informada, escutar e reconhecer preocupações e dar <i>feedback</i> de como o input da sociedade influenciou a decisão	Trabalhar com a sociedade para garantir que as questões e preocupações dela estejam refletidas nas alternativas elaboradas e dar <i>feedback</i> de como o <i>input</i> da sociedade influenciou a decisão	Obter aconselhamento direto da sociedade e inovação na formulação de soluções, incorporar seus conselhos e recomendações nas decisões o máximo possível	Implementar o que a sociedade decidir
Ferramenta	<p>Internet</p> <p>Notas informativas</p> <p>Reuniões abertas</p>	<p>Grupos focais</p> <p>Pesquisas</p> <p>Reuniões públicas</p>	<p>Oficinas</p> <p>Votação</p>	<p>Comitês consultivos</p> <p>Construção de consenso</p> <p>Tomada de decisão participativa</p>	<p>Tribunal cidadão</p> <p>Votação secreta</p> <p>Decisões delegadas</p>

Fonte: Matriz adaptada de International Association for Public Participation©

3. Mecanismos de Participação Social

O cenário contemporâneo de planejamento de políticas públicas dos mais variados setores assume que o desenvolvimento de mecanismos eficientes de participação social é fundamental. Nos discursos e práticas do desenvolvimento, as formas de participação constituem um campo de debates sobre como ela deva ocorrer, com que instituições representativas, quais os possíveis graus de influência do governo sobre as demandas da sociedade civil organizada entre outros temas. No entanto, não há, em regimes democráticos, grandes dissensos sobre se a participação social deva ou não ocorrer.

Lopes (2006) indica que a intensificação dos movimentos sociais desde a redemocratização atravessou um processo de passagem na ênfase dos conflitos sociais no campo do trabalho para a ênfase em conflitos sociais e rurais relacionados à participação de cidadãos em processos de desenvolvimento que deveriam ser realizados de forma mais democrática e transparente. Os “dilemas” da participação passaram a considerar a alteridade, a diversidade sociocultural na discussão dos rumos do desenvolvimento. Uma das críticas ainda existente é a de que nem sempre as formas e os instrumentos participativos oferecidos por essas políticas encontram eco nas práticas da população ou na pequena política local (idem, *ibidem*: 52), além das condições de assimetria de poder e de informação técnica entre agentes da *expertise* e agentes sociais locais, propiciando um cenário difícil de diálogos efetivos e um descompasso entre os mecanismos de participação promovidos pelas políticas públicas contemporâneas e as formas de participação social consideradas legítimas pelos variados grupos sociais.

Considerando-se o pressuposto da diversidade cultural, as formas de participação social pautadas em modelos institucionais e hegemônicos motivados pela burocracia estatal (conselhos, fóruns, comitês) nem sempre estão em consonância

com as formas de participação social existentes em outros sistemas culturais e organização política. Esse é o caso, por exemplo, das formas de organização social de povos indígenas e comunidades tradicionais. Tais grupos possuem modos de vida e de representações e práticas sociais inerentes a seus sistemas simbólicos e, muitas vezes, dispõem de outras formas de poder e reconhecimento de como devam ser tomadas as decisões para a coletividade. Essa é a situação de comunidades indígenas que não possuem sistemas centrais de.

Os processos de realização da participação deve considerar a diversidade e o direito à diferença na incorporação de mecanismos de participação social.

Na “cena participativa” (BRONZ, 2011) está em jogo, portanto, a implantação de espaços formais de participação da sociedade em localidades que são regidas também por outros modos de regulação social para além dos observados em eventos e situações sociais formais (audiências, conferências, fóruns, comitês). São acionadas especialmente as relações de vizinhança, parentesco, afinidades e relações políticas já estabelecidas. Isso quer dizer que a promoção da participação social não encontra um “vazio sociológico” (BEZERRA, 2004) nos espaços em que pretenda ser realizada.

Em recente documento do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – documento para consulta pública (2018), há a orientação para o Estado fortalecer os canais de participação social e ações de comunicação.

A experiência da EPE em mecanismos de participação da sociedade, em especial da Superintendência de Meio Ambiente, tem sido majoritariamente em implantação de estratégias de diálogo e participação em nível local para projetos hidrelétricos. Os casos de participação em nível

nacional se restringem à consulta pública pela Internet dos produtos, como os Planos Decenais de Energia.

Segundo DIETZ (2009) apud PIDGEON *et al.* (2014), a escala tem importância quando se trata de questões de nível nacional, como é o caso do PNE. No nível local, a deliberação em geral emerge em torno de um problema específico para o qual um conjunto relativamente delimitado de opções, atributos, riscos e benefícios pode ser definido. Questões de nível nacional, por outro lado, tipicamente trazem significativas camadas adicionais de complexidade e incerteza, assim como a necessidade de estruturar a questão em termos de objetivos mais amplos de política pública e ligações sistêmicas.

Há diversos desafios relacionados ao desenho da participação da sociedade no nível nacional em uma questão sócio-tecnológica como é o planejamento energético. PIDGEON *et al.* (2014) enumera quatro principais. O primeiro seria como articular o pensamento sistêmico, a escala do problema, cenários e visões de futuro, ou seja, os participantes precisam ter alguma apreciação pela natureza e escala dos sistemas em questão, e os graus de liberdade disponíveis para mudança. O segundo seria como prover informação de apoio adicional balanceada e estruturas de política de maneira que possibilite às pessoas entender as complexidades técnicas e sociais envolvidas, mas sem restringir demais suas possíveis opções ou deliberações. O terceiro seria como abrir e manter espaços deliberativos com públicos diversos, de modo que diferentes formas de engajamento e reflexão possam ocorrer. E o quarto desafio seria encontrar métodos variados de facilitação e síntese de dados adequados para acessar valores mais amplos, assim como possíveis contingências e negociações complexas de valores concorrentes que podem surgir em torno da questão.

Em vista desses desafios e da natureza diversa das consultas e do desenvolvimento dos processos participativos em nível nacional de temas

complexos, recomenda-se que a EPE aprofunde seu conhecimento e capacitação no assunto para que possa melhor desenvolver um plano de participação da sociedade. Opções para este fim incluem grupos de estudos internos, consultorias, parcerias com universidades e cooperação internacional. Feita essa ressalva e recomendação, apresenta-se uma proposta inicial elaborada por este grupo de trabalho.

A partir da leitura de Políticas e Planos de Energia de outros países e das discussões desse GT “Participação da Sociedade” sobre as adequações necessárias ao caso brasileiro, optou-se por apresentar duas sugestões de incentivo à participação social no âmbito do PNE. As duas sugestões incluem diferentes arranjos considerando-se três níveis – aqui denominados eixos:

- i) **Político-Estratégico** (criação de um Comitê Deliberativo);
- ii) **Técnico** (mesas temáticas com experts de energia e setores envolvidos); e
- iii) **Participação Pública** (com a participação da população em geral, utilização de ferramentas como a plataforma cidadã, realização de oficinas deliberativas e consulta pública).

Os três eixos contribuiriam para o processo de tomada de decisão à respeito da matriz energética de longo prazo. O processo, então, se basearia em reflexões, premissas e escolhas que a sociedade brasileira pretende admitir para responder ao atendimento da demanda de energia no horizonte de longo prazo, segundo as diferentes perspectivas de custos, restrições socioambientais e desenvolvimento econômico. Segue abaixo a descrição desses três eixos representativos da sociedade no processo de desenvolvimento de um Plano Nacional de Energia (PNE) no Brasil.

Eixo I – Político – Estratégico

Consiste no espaço de tomada de decisão sobre o encaminhamento que deverá ser dado ao desenvolvimento do PNE. Deve funcionar como eixo político estratégico no processo participativo que deverá ser realizado por incorporação das manifestações e demandas da sociedade em escala ampliada (técnica e pública). De acordo com as sugestões propostas mais adiante, será responsável por elaborar as premissas a serem admitidas no plano (elaborando primeiro e consultando a sociedade como um todo depois ou seja consultando a sociedade primeiro e consolidando as premissas depois), sistematizar a matriz energética resultante das Conferências de Energia e das discussões e encaminhamentos tomados no Eixo II entre outros atributos decisórios.

Poderá ser constituído a partir do escopo do já existente Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, ou se criar um Comitê Interministerial do Planejamento Energético de Longo Prazo, formado pelo MME (com participação da EPE), Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Educação, Ministério da Saúde, Ministério da Integração Nacional e Ministério da Justiça.

Eixo II – Técnico

O objetivo do Eixo II é preparar os documentos técnicos e materiais para as etapas de preparação das Conferências de Energia (Eixo III) e de consolidar os resultados da realização das mesmas. É importante que haja um espaço de mediação técnica antes, durante e após a realização das Conferências de Energia de forma a realizar os ajustes necessários para a construção do PNE que contemple as indicações da sociedade como um todo da matriz energética desejada no cenário de longo prazo.

O PNE já vem sendo discutido com técnicos / especialistas sobre diversos temas. Apesar disso, ainda há necessidade de estruturação dessa

participação de forma sistemática. Dessa forma, sugere-se a criação de um Comitê Técnico do Planejamento Energético de Longo Prazo que deverá estruturar uma Agenda Técnica de Energia. Nessa Agenda deverão ser estabelecidas as atividades e cronogramas para a realização dos processos de participação e do fluxo de informações entre os diferentes eixos.

O Eixo II será composto por especialistas, consultores, agentes do setor energético e pesquisadores.

Eixo III – Participação Pública

Para a promoção da participação pública no PNE propõe-se a realização de Conferências de Energia.

As Conferências Nacionais são formas de participação e consulta à sociedade adotadas desde a década de 20, tendo como marcos a I Conferência Nacional de Educação realizada no estado do Paraná em 1927 e a I Conferência Nacional de Saúde, realizada no ano de 1941 (AVRITZER, 2012).

As Conferências de Energia deverão acontecer em escala regionalizada e integrada a outros setores, conforme indicado anteriormente. Já existem experiências de participação na formulação de políticas públicas em nível nacional, por meio de diferentes recortes territoriais, como é o caso da gestão de bacias hidrográficas (e a implementação dos conselhos de bacia hidrográfica), e das políticas indigenistas, no âmbito da formulação de políticas territoriais de gestão de terras indígenas (especialmente a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - PNGATI).

Para o alcance das Sugestões 1 e 2, propostas mais adiante nesse Relatório, nas Conferências de Energia poderão ser realizadas as seguintes Mesas Temáticas de Energia:

- Energia e Educação
- Energia e Saúde
- Energia, Infraestrutura e Industrialização
- Energia e Meio Ambiente
- Energia e Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais

Os conteúdos que serão discutidos nas mesas temáticas de energia deverão seguir dois núcleos: i) cenários de matriz energética possíveis em longo prazo e ii) energia e temas específicos (energia, saúde, infraestrutura, meio ambiente e povos indígenas e comunidades tradicionais).

Os encontros poderão ser realizados em consonância aos arranjos territoriais já existentes (comitês de bacia, por exemplo) ou outros avaliados como cabíveis pelo setor energético.

Poderão ser divididas em Conferências Municipais de Energia, Conferências Estaduais de Energia e Conferências Nacionais de Energia.

As de escala municipal indicam delegados para participarem da estadual que também indicam representantes para as conferências nacionais.

As Conferências de Energia poderão ser organizadas pelo Comitê Técnico do Planejamento Energético de Longo Prazo com a participação de agentes do setor, poder público, sociedade civil organizada além de facilitadores formados por mediadores, pedagogos e demais profissionais capacitados para a condução do processo.

A seguir são apresentadas as duas sugestões de como a participação da sociedade pode se articular utilizando as contribuições dos três eixos no desenvolvimento do PNE. As sugestões apresentadas nesse documento são um indicativo de diferentes formas de incorporação da participação social em processos de planejamento de políticas públicas, nesse caso, do setor de energia. Após escolhido o modelo, deverão ser acionadas estratégias institucionais que implantem o processo

de forma eficiente e com constantes processos de avaliação e monitoramento de resultados com o intuito de corrigir rumos necessários

Sugestão 1

1. O Eixo I aponta as diretrizes para a elaboração dos estudos que subsidiam o PNE. Essas diretrizes constituem o conjunto de premissas a partir das quais são feitas as diferentes projeções desenvolvidas ao longo dos estudos. Por exemplo, as premissas demográficas e de desenvolvimento econômico para a construção de um cenário econômico de referência.

Essas premissas são submetidas ao Eixo II para o desenvolvimento dos estudos de projeção do cenário econômico, da demanda de energia, do potencial, dos custos e das restrições socioambientais das fontes de energia disponíveis para atendimento à demanda no longo prazo. Esses estudos, aqui denominados de insumos para o PNE, são a base para a projeção da oferta de energia. São exemplos de insumos, as notas técnicas do Cenário Econômico, da Demanda de Energia e dos Recursos Energéticos publicadas pela EPE em conjunto com o MME ao longo do ciclo de elaboração do PNE.

2. Os insumos elaborados pelo Eixo II são submetidos à consulta pública do Eixo III. É sugerido que essa consulta pública se dê na forma de Conferências que deverão discutir o cenário econômico de referência, as projeções da demanda e dos recursos energéticos.

3. As contribuições resultantes das conferências sobre os insumos são encaminhadas para avaliação do Eixo II para eventuais reformulações de projeções e desenvolvimento do insumo final para o PNE, que é a projeção da oferta de energia.

4. Os cenários de projeção da oferta de energia estimados pelo Eixo II são encaminhados para consulta pública do Eixo III. É sugerido que essa consulta pública se dê na forma de Conferências que

deverão discutir a projeção de referência da oferta de energia e eventuais análises de sensibilidade que tenham sido propostas pelo Eixo II.

5. As contribuições resultantes das conferências sobre a oferta de energia são encaminhadas para avaliação do Eixo II para eventuais reformulações de projeções e consolidação do PNE.

6. O Eixo II avalia a matriz energética resultante e propõe uma consolidação do plano nacional de energia para o Eixo I.

7. O Eixo I submete o PNE à consulta pública do Eixo III. É sugerido que essa consulta pública se dê por meio da disponibilização do PNE na Internet para manifestação da sociedade.

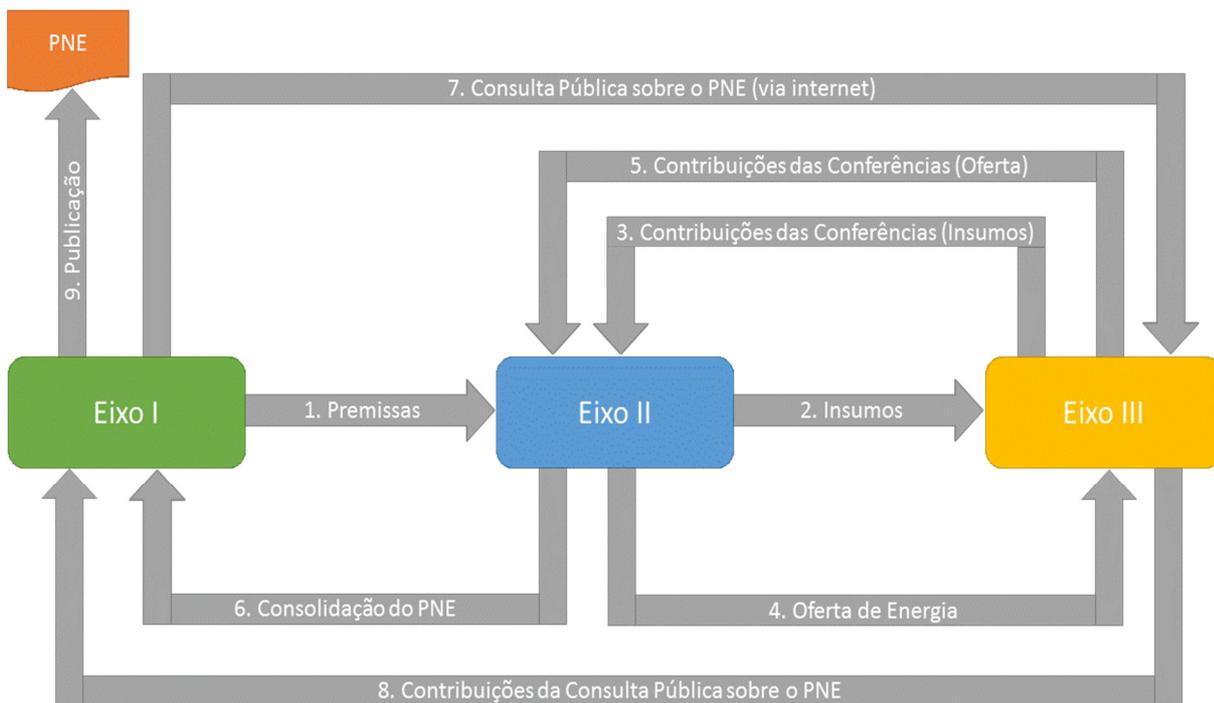
8. As contribuições resultantes das consulta pública sobre o PNE são colhidas pelo Eixo I.

9. O Eixo I realiza a publicação do Plano Nacional de Energia.

A

Figura ilustra a articulação da participação da sociedade descrita na Sugestão 1.

Figura 2 – Articulação da participação da sociedade no PNE – Sugestão 1



Sugestão 2.

1. O Eixo I realiza uma consulta pública ao Eixo III a respeito das premissas a serem admitidas no plano. É sugerido que essa consulta pública se dê na forma de Conferências que deverão discutir as escolhas pretendidas pela sociedade para o atendimento à demanda de energia no longo prazo.

2. As contribuições resultantes das conferências sobre as premissas são encaminhadas para avaliação do Eixo II para formulação dos insumos, isto é, as projeções do cenário econômico, da demanda de energia e dos recursos energéticos.

3. Os insumos elaborados pelo Eixo II são submetidos à consulta pública do Eixo III. Analogamente à sugestão 1, é sugerido que essa consulta pública se dê na forma de Conferências que deverão discutir o cenário econômico de referência, as projeções da demanda e dos recursos energéticos.

4. As contribuições resultantes das conferências sobre os insumos são encaminhadas para avaliação do Eixo II para eventuais reformulações de projeções e desenvolvimento do insumo final para o PNE, que é a projeção da oferta de energia.

5. Os cenários de projeção da oferta de energia estimados pelo Eixo II são encaminhados para

consulta pública do Eixo III. Analogamente à sugestão 1, é sugerido que essa consulta pública se dê na forma de Conferências que deverão discutir a projeção de referência da oferta de energia e eventuais análises de sensibilidade que tenham sido propostas pelo Eixo II.

6. As contribuições resultantes das conferências sobre a oferta de energia são encaminhadas para avaliação do Eixo II para eventuais reformulações de projeções e consolidação do PNE.

7. O Eixo II avalia a matriz energética resultante e propõe uma consolidação do plano nacional de energia para o Eixo I.

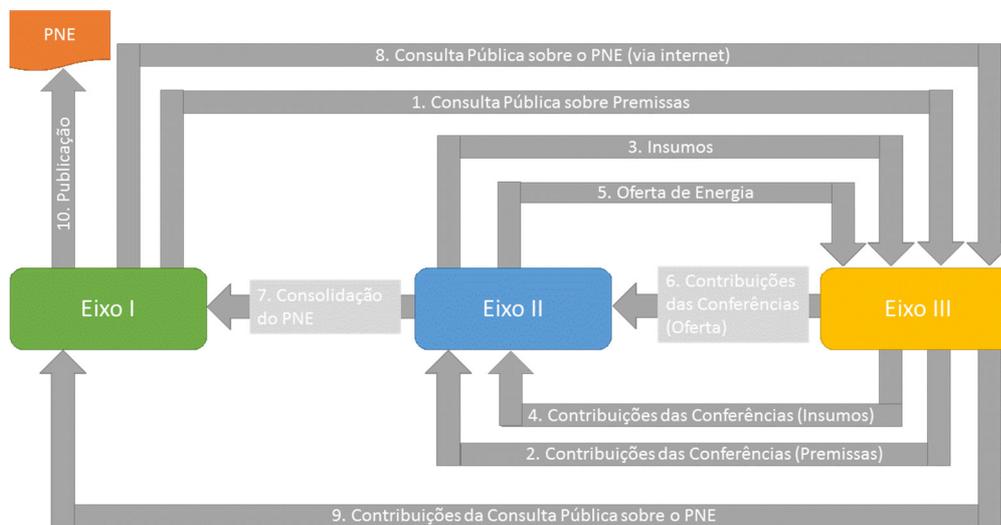
8. O Eixo I submete o PNE à consulta pública do Eixo III. Analogamente à sugestão 1, é sugerido que essa consulta pública se dê por meio da disponibilização do PNE na Internet para manifestação da sociedade.

9. As contribuições resultantes das consulta pública sobre o PNE são colhidas pelo Eixo I.

10. O Eixo I realiza a publicação do Plano Nacional de Energia.

A Figura 3 ilustra a articulação da participação da sociedade descrita na Sugestão 2.

Figura 3 – Articulação da participação da sociedade no PNE – Sugestão 2



4. Ferramentas de Comunicação

Nas últimas décadas, o mundo tem experimentado um novo paradigma de mudanças constantes, caracterizado pela volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade¹. Essas características impõem desafios ao planejamento, uma vez que é preciso lidar com cenários pouco previsíveis e muitas formas de se resolver os problemas. A complexidade aumenta à medida que existe cada vez mais conectividade e interdependência entre as variáveis pertencentes ao ambiente multidisciplinar do planejamento energético. Isso requer visão ampla para abordar diferentes áreas de conhecimento. A ambiguidade se apresenta nas variadas formas de se interpretar e analisar os contextos complexos em que se desenvolvem os processos de tomada de decisão.

Essas transformações têm ocorrido de forma exponencial num mundo em que a inovação ganha cada vez mais destaque. O ambiente digital e a disrupção tecnológica têm provocado novos hábitos, que por sua vez criam novas necessidades e oportunidades, não apenas de consumo, mas na sociedade como um todo. Há expectativas que a digitalização aumente a flexibilidade, a eficiência, a produtividade e a competitividade (ANSIP, 2015, EPE, 2018).

Nesse contexto, as instituições do setor energético mundial têm evoluído para a construção

de uma política energética feita de forma transparente e participativa. O envolvimento da sociedade no planejamento tem sido difundido por meio de plataformas digitais, disponibilizadas majoritariamente na Internet. Existem várias iniciativas em todo o mundo, desde a divulgação de documentos, como por exemplo os estudos e os planos nacionais de energia, conteúdos digitais sobre energia e meio ambiente disponibilizados em portais na Internet, disponibilização de acesso à informação, interação nas mídias sociais, vídeos, recursos educativos, entre outros.

Essas plataformas devem servir como instrumentos de oportunidades, envolvendo a sociedade nos processos de planejamento e promovendo a comunicação do Plano Nacional de Energia.

Concomitante às estratégias de promoção da participação devem ser utilizadas ferramentas que possibilitem e facilitem a melhor comunicação entre os variados públicos e que possuam dispositivos que facilitem a compreensão e o acesso de distintas regiões do País.

A seguir, são apresentadas diversas iniciativas nacionais e internacionais de acesso à informação, comunicação digital e recursos didático-pedagógicos.

4.1. Acesso à informação

A Lei nº 12.527 de 2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação - LAI, regulamenta o direito, previsto na Constituição, de qualquer pessoa solicitar e receber dos órgãos e entidades públicos, de todos os entes e Poderes, informações públicas

por eles produzidas ou custodiadas. De acordo com o art. 4º, inciso I, informações são dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, registrados em qualquer suporte ou formato. Essa lei entrou em

¹ Termo abreviado como mundo V.U.C.A., dos termos em inglês: volatility, uncertainty, complexity and ambiguity (EPE, 2018, PIREs, 2018),

vigor em 16 de maio de 2012, a partir da qual a publicidade passou a ser a regra e o sigilo a exceção. Dessa forma, as pessoas podem ter acesso a qualquer informação pública produzida ou custodiada pelos órgãos e entidades da Administração Pública, com algumas exceções previstas, notadamente aquelas cuja divulgação indiscriminada possa trazer riscos à sociedade ou ao Estado (BRASIL, 2018).

Transparência ativa é a divulgação de dados por iniciativa do próprio setor público, ou seja, quando são tornadas públicas informações, independente de requerimento, utilizando principalmente a Internet. Exemplos de transparência ativa são as seções de acesso a informações dos *sites* dos órgãos e entidades, e os portais de transparência. A divulgação proativa de informações de interesse público, além de facilitar o acesso das pessoas e de reduzir o custo com a prestação de informações, evita o acúmulo de pedidos de acesso sobre temas semelhantes.

O art. 8º da LAI definiu como um dever dos órgãos e entidades públicos publicar na Internet informações públicas de interesse coletivo ou geral. De acordo com o Decreto nº 7.724/2012, os órgãos e entidades do Poder Executivo Federal deverão publicar um rol mínimo de informações nos seus sítios eletrônicos (BRASIL, 2018).

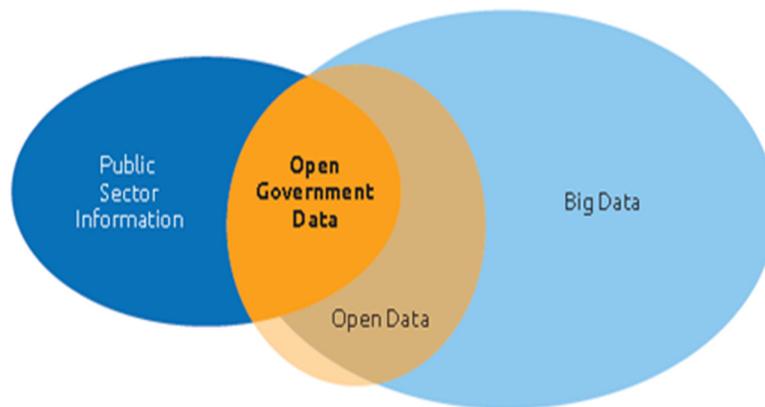
Por outro lado, transparência passiva é a disponibilização de informações públicas em atendimento a demandas específicas de uma pessoa

física ou jurídica. Por exemplo, a resposta a pedidos de informação registrados para determinado Ministério, seja por meio do Serviço de Informação ao Cidadão do órgão ou pelo Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) (BRASIL, 2018).

A Lei de Acesso à Informação e o e-SIC são exemplos de iniciativas da abertura de dados na Administração Pública.

No mundo cada vez mais conectado pela tecnologia digital e sujeito a rápidas atualizações, os dados são a força motriz da digitalização, da inovação e da produtividade (ANSIP, 2018). As sociedades tendem para economias de dados abertos, em que todos os conjuntos de informações passam a ter valor estratégico. No âmbito do setor público, interessa o conjunto de informações denominado Dados Governamentais Abertos (EUROPEAN COMMISSION, 2015, COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2009, W3C BRASIL, 2009, 2011), ou seja, aqueles dados que são ao mesmo tempo informações do setor público e abertos. A estruturação e a manutenção de banco de dados oficiais, governamentais e abertos revertem em valor para a sociedade, na medida em que evita assimetria de informações e contribui para concorrência igualitária. **A Erro! Fonte de referência não encontrada.** traz uma representação gráfica para melhor compreensão dos diferentes conjuntos de banco de dados.

Figura 4 – Fronteiras entre Dados Abertos e Informações do Setor Público



Fonte: European Commission (2015)

Nota: Big Data é um recurso de informações de grande volume, alta velocidade e alta variedade que exige formas inovadoras e econômicas de processamento de informações para uma melhor percepção e tomada de decisões (GARTNER apud EUROPEAN COMMISSION, 2015).

No Brasil, uma definição de dados abertos pode ser encontrada no art. 2º, inciso VI, da Instrução Normativa 4/2012 da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), que assim dispõe:

“Dados abertos são dados públicos representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na rede mundial de computadores e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou cruzamento” (BRASIL, 2012).

O impacto esperado das políticas de dados abertos e o desenvolvimento de portais de dados é gerar benefícios econômicos e maior transparência, proporcionando melhores tomadas de decisão nas sociedades (EUROPEAN COMMISSION, 2015). Nesse contexto, existem oportunidades na disponibilização de informação para a sociedade, por meio de produtos e serviços, dentre os quais se incluem os estudos para o planejamento energético de longo prazo.

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) é uma empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), que tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético. Em cumprimento do princípio da transparência e publicidade na administração pública, a EPE institui seu Plano de Dados Abertos (PDA), que disponibiliza um plano de ação e todos os seus desdobramentos para a promoção da abertura de dados no âmbito do seu respectivo objeto social (EPE, 2017).

Segundo o PDA,

“A abertura de dados promove a transparência e, ao mesmo tempo, estimula o engajamento popular, uma vez que aumenta a disponibilidade de informações atualizadas e de qualidade e por esse motivo, a ação de abertura de dados governamentais possui impacto direto na melhoria da gestão pública e estímulo ao controle social” (EPE, 2017).

4.2. Comunicação Digital

Além do acesso à informação e a divulgação de dados, em vários países a sociedade tem participado na avaliação de trajetórias e cenários energéticos futuros. A seguir são apresentados alguns exemplos.

Calculadora 2050

O Reino Unido está comprometido em reduzir suas emissões de gases de efeito estufa em pelo menos 80% até 2050, em relação aos níveis de 1990. Para isso é preciso que esse país transforme a sua economia e, ao mesmo tempo, garanta fornecimento de energia segura e com baixo teor de carbono até 2050.

A ferramenta 2050 Pathways foi elaborada pelo Reino Unido como forma de ajudar os formuladores de políticas, a indústria de energia e o público a entender algumas escolhas a serem feitas para aquele país atingir uma economia de baixo carbono. Para cada setor da economia, foram desenvolvidas quatro trajetórias, variando de pouco ou nenhum esforço para reduzir as emissões ou economizar energia até mudanças extremamente ambiciosas que levam aos limites físicos ou técnicos do que pode ser alcançado (DECC, 2010).

Para permitir que o público desenvolvesse suas próprias combinações de trajetórias futuras de atendimento da demanda de energia e redução de emissões, o BEIS desenvolveu um modelo técnico de balanço energético, denominado 2050 Pathways Calculator. Considerado como uma “calculadora”, esse modelo foi disponibilizado em três versões: i) planilhas em Excel disponíveis gratuitamente com dados detalhados, direcionadas para técnicos; ii) a ferramenta *web* para escolha das trajetórias de oferta e demanda diretamente numa interface amigável na Internet, direcionada para tomadores de decisão e o público em geral; e iii) o simulador *My 2050 simulation*, disponibilizado na Internet como uma espécie de jogo onde as escolhas feitas pelo

usuário determinam a construção de um cenário virtual.

A Calculadora do Reino Unido está atualmente em atualização e sua última versão está disponível na Internet. Posteriormente foram criados modelos de calculadoras para outros países, inclusive o Brasil. O projeto da calculadora brasileira foi realizado pela EPE, com colaboração da COPPE/UFRJ, a convite da Embaixada Britânica (DECC, 2011, EPE, 2016, BEIS, 2018).

O Reino Unido também desenvolveu uma Calculadora Global, com o objetivo de permitir ao público simular trajetórias mundiais de atendimento à demanda de energia, aliadas ao compromisso internacional de limitar o aumento médio da temperatura mundial em 2°C. Esse modelo também está disponível na Internet (The Global Calculator, 2015).

[Energía 2050: Política Energética de Chile](#)

O Chile possui um portal eletrônico exclusivo para divulgar sua política energética. O conteúdo disponibilizado inclui documentos técnicos, informações e documentos da consulta pública, vídeos informativos etc.

[Plataforma Escenarios Energéticos Argentina 2035](#)

A iniciativa *Escenarios Energéticos Argentina 2035* é um processo de diálogo entre instituições acadêmicas, a sociedade civil e o setor privado, focado na avaliação de diferentes opções de atendimento da demanda de energia elétrica e gás natural para a Argentina no horizonte de 2035. Os trabalhos foram desenvolvidos por um comitê executivo e um conjunto de cenaristas que representam instituições da sociedade civil, a indústria e a academia. Um dos principais objetivos do projeto foi apresentar seus resultados à

Secretaria de Energia daquele país, para ser considerado como insumo para a tomada de decisão nos assuntos de energia.

Em 2015, a plataforma disponibilizou um novo ciclo de cenário energéticos para 2035.

[Plataforma Cenários Energéticos PCE Brasil 2050](#)

A Plataforma de Cenários Energéticos (PCE Brasil 2050) tem como objetivo apresentar diferentes propostas para a matriz elétrica brasileira. Diversos atores do setor privado, da academia e ONGs – representados pelos cenaristas Greenpeace, COPPE/UFRJ, SATC/ABCM e ITA – propuseram distintas visões de futuro para a geração de energia no Brasil. Estas diferentes propostas foram publicadas por meio de um relatório e uma conferência com o objetivo de oficializar a disponibilização da Plataforma e dar publicidade à iniciativa. Realizada em 26 de março de 2015, a Conferência “Cenários Energéticos 2050” ofereceu um ambiente para debates junto ao poder público e sociedade, a respeito dos cenários projetados, premissas utilizadas e visões para o futuro da matriz elétrica brasileira.

[Plataforma #Quantoé? Gerar Energia](#)

A Plataforma #Quantoé? Gerar Energia, desenvolvida pelo Instituto Escolhas, está disponível na Internet como uma ferramenta interativa que permite ao usuário escolher em quais fontes de

energia o Brasil deve investir para atender sua demanda adicional de eletricidade até 2025.

A ferramenta possibilita ao usuário tomar conhecimento do impacto das suas escolhas em termos de investimento nas fontes de energia, emissões e o valor da conta de luz do consumidor. A metodologia está publicamente divulgada no portal.

[Portal da EPE](#)

A Empresa de Pesquisa Energética mantém um portal na Internet onde disponibiliza para a sociedade os estudos e documentos oficiais que subsidiam o planejamento energético nacional. Além das publicações técnicas, são disponibilizados vídeos informativos, notícias e acesso ao serviço de informações ao cidadão (SIC).

O portal também dá acesso aos sistemas oficiais de coleta de dados dos agentes do setor energético que são utilizados nos estudos desenvolvidos pela empresa junto ao Ministério de Minas e Energia. Por exemplo: Sistema de Acompanhamento de Empreendimentos Geradores de Energia Elétrica – AEGE, Sistema de Informações de Mercado para Planejamento do Setor Elétrico – SIMPLES, Sistema de coleta de dados para elaboração do Balanço Energético Nacional – BEN, Sistema de Coleta e Armazenamento de Dados do Mercado de Gás Natural – INFOGÁS e o Acompanhamento de Medições Anemométricas – AMA.

4.3. Recursos Didático-Pedagógicos

Dentre as ações de divulgação de informações do setor de energia para a sociedade, podem ser citadas diversas iniciativas de caráter educativo desenvolvidas por instituições nacionais, internacionais, públicas e privadas. Predominam os portais de informações na Internet, glossários

técnicos, disponibilização de material didático para professores, manuais de conteúdo técnico em linguagem simplificada, interatividade por meio de ferramentas *online* ou jogos lúdicos e educativos, entre outros. A seguir, estão listados alguns exemplos.

Departamento de Energia dos Estados Unidos (USDOE)

[STEM Rising](#) é uma plataforma do USDOE para educação por meio da ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Segundo o departamento, o investimento nessas áreas é necessário para enfrentar os desafios energéticos e ambientais do futuro, equipar aquela nação para os empregos do futuro, inovar e evoluir. O portal na Internet oferece conteúdo e recursos para incentivar estudantes, professores e o público em geral a participar de eventos, competições, estágios, oportunidades de trabalho, etc. (USDOE, 2018).

Os Estados Unidos consideram ainda que grande parte da implantação das tecnologias de eficiência energética e energia renovável depende da capacidade do país inovar, produzir, instalar, manter e atender às tecnologias avançadas de energia. Nesse sentido, o escritório de Eficiência Energética e Energia Renovável do Departamento de Energia dos Estados Unidos mantém atividades de educação e desenvolvimento de força de trabalho que apoiam a implantação do mercado de tecnologias de eficiência energética e energia renovável, concentrando-se no desenvolvimento e aprimoramento dessas habilidades críticas da força de trabalho (EERE, 2018).

Departamento de Informações de Energia (EIA)

O Departamento de Informações de Energia dos Estados Unidos mantém o portal [Energy Kids](#) direcionado para crianças e professores, onde são disseminados conteúdos sobre as fontes e os usos da energia, história das fontes de energia e personalidades associadas às tecnologias, calculadoras de conversão energética, glossário, jogos, além de material específico para professores, como planos de aulas, relatórios de visitas técnicas a

usinas e informações para oportunidades profissionais (EIA, 2018).

Departamento de Negócios, Energia e Estratégia Industrial (BEIS²)

Dentro do projeto da Calculadora 2050 do Reino Unido, existe um conjunto de materiais disponibilizados para o público escolar - *My2050 Schools Toolkit*, visando o engajamento de professores e alunos no exercício de simular as escolhas que a sociedade daquele país precisará fazer para atender a sua demanda de energia aliada ao compromisso de redução de emissões até 2050.

Essa forma de interface da calculadora tem interface de fácil entendimento para os usuários, além de um guia e vídeos explicativos tanto sobre como usá-la quanto para entender o contexto de energia e mudanças climáticas. Esse conteúdo está indisponível durante o processo de atualização da Calculadora 2050 do Reino Unido e será restabelecido quando a atualização for finalizada.

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

A ANEEL possui vasto material sobre energia elétrica e recursos hídricos que pode ser utilizado para informação aos cidadãos, pesquisas escolares, acadêmicas e profissionais.

O [Centro de Documentação](#) (CEDOC) da Agência mantém uma Biblioteca que inclui artigos de periódicos (jornais e revistas), atos legislativos, inventários hidrelétricos, livros e materiais especiais (CDs, DVDs, fitas cassetes de áudio e vídeo e mapas). O acervo pode ser consultado pela [biblioteca virtual](#). Também é possível consultar pela Internet os atos do dia publicados pela ANEEL no Diário Oficial da União. Alguns [documentos e produtos](#) direcionados para o setor elétrico estão disponíveis na forma digital, como o [glossário](#) de termos técnicos, [livros](#), cartilhas

² Antigo DECC/UK – Department of Energy and Climate Change.

e *folders*, CDs, relatórios e retrospectivas, [revistas](#), [trabalhos acadêmicos](#) e vídeos.

Disponibilizadas no *site*, as [cartilhas](#) ilustradas “Energia do Dia a Dia” oferecem informações, em linguagem simplificada e *layout* lúdico, para o público aprender mais sobre a ANEEL, audiências e consultas públicas, tarifa social de energia elétrica, dicas de economia e segurança, direitos e deveres do consumidor de energia elétrica, uso de energia e como é estabelecida a tarifa na conta de luz.

Operador Nacional do Sistema Elétrica (ONS)

O [portal do ONS](#) na Internet divulga informações e dados técnicos que podem ser utilizados como conteúdo didático para o ensino médio, técnico e superior.

A área “Energia Agora” oferece informações (gráficos, tabelas e mapa) em tempo real sobre a curva de carga e a geração de energia por tipo de energia no SIN e por subsistema, além dos volumes dos reservatórios.

O portal também disponibiliza um glossário de termos técnicos e um conjunto de perguntas e respostas que explicam o funcionamento básico da geração de energia elétrica no Brasil.

Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

A página [ABCDEnergia](#) foi criada para apresentar conceitos sobre energia de forma lúdica e clara ao público infanto-juvenil. É uma iniciativa da EPE para disseminar o conhecimento e estimular o uso consciente de energia.

O conteúdo abrange textos sobre formas e fontes de energia, combustíveis, matriz energética, eficiência energética, planejamento energético, aquecimento global, infográficos que facilitam o entendimento das cadeias energéticas e sobre o uso da energia, jogos e passatempos.

Eletrobras

O [portal da Eletrobras](#) na Internet possui uma área dedicada a estudantes, pesquisadores e pessoas interessadas sobre o setor elétrico e sua história. Os conteúdos estão distribuídos entre o *site* de pesquisa escolar sobre energia, Na Trilha da Energia, o Dicionário da Energia Elétrica, o Portal Procel Info, especializado em eficiência energética, a Memória da Eletricidade e a Biblioteca Central da Eletrobras.

O *site* [Na Trilha da Energia](#) é voltado para a pesquisa escolar sobre energia, direcionado para o público infanto-juvenil. O conteúdo é abordado na forma de textos e vídeos sobre energia elétrica e meio ambiente.

O [Dicionário da Energia Elétrica](#), voltado para toda a sociedade, apresenta “informações sobre o setor elétrico, termos mais utilizados e seus significados, siglas, unidades de medição e entidades que atuam no segmento de energia” (ELETROBRAS, 2018).

O portal [Procel Info](#) reúne informações sobre o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel) e sobre o tema eficiência energética. O conteúdo inclui notícias, publicações técnicas, simuladores úteis para projetos de eficiência energética, informações sobre fontes de financiamentos de projetos, legislação nacional, cursos e um glossário especializado na área de eficiência energética. Existe ainda uma área temática denominada [Eficiência nas escolas](#), que disponibiliza material para promover o conceito de eficiência energética na educação básica. Esse material foi desenvolvido por meio do projeto Procel nas Escolas.

O *site* [Memória da Eletricidade](#) organiza conteúdo de textos, vídeos, áudios e fotos, com o objetivo preservar a história da implantação e do desenvolvimento da indústria da eletricidade no Brasil.

A [Biblioteca Central da Eletrobras](#) reúne importante acervo de acesso público que retrata o

desenvolvimento do setor elétrico no Brasil. Os usuários externos podem consultar e pesquisar o acervo da biblioteca à distância, no catálogo *online*, ou na própria biblioteca.

Petrobras

O *site* da [Agência Petrobras](#) contém um glossário de termos técnicos da área de petróleo e gás.

O [Programa Petrobras Socioambiental](#), através da seleção pública 2018, pretende selecionar projetos que contribuam para a conservação do meio ambiente, para a melhoria das condições de vida nas comunidades no entorno das operações da empresa e para o desenvolvimento local nas áreas onde ela atua. A abrangência é nacional e possui linhas de atuação prioritária: "Direitos da Criança e do Adolescente", "Educação", "Esporte", "Água", "Biodiversidade" e "Florestas e Clima".

Furnas

A empresa realizou o [Programa Energia Social Furnas](#) (conhecido como Furnas Educa), que, através de palestras, debates e atividades pedagógicas com estudantes da rede pública e privada, abordou temas como sustentabilidade, cidadania, uso racional de energia e água, gênero e valorização e respeito ao indivíduo. O programa, cujo ciclo de atividades foi encerrado em 2017, dispõe de um Caderno de Energia de caráter informativo, além de animações e jogos educacionais disponibilizados na Internet.

A empresa mantém ainda os Programas de Educação Ambiental para as populações e os trabalhadores envolvidos nos empreendimentos, que abrangem medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais (FURNAS, 2018).

Procel Educação

O Procel Educação provê informações complementares aos programas formais de ensino

do País, com vistas à difusão das medidas de conservação de energia entre professores e estudantes dos três níveis de ensino: educação básica, escolas técnicas de nível médio e instituições de nível superior.

A atuação da educação básica se dá por meio do Procel nas Escolas, que é um projeto interdisciplinar da Eletrobras Procel e do Ministério de Minas e Energia, em parceria com o Ministério da Educação, realizado por meio das concessionárias de energia elétrica do país e de outros agentes. O Procel nas Escolas tem como objetivo a capacitação de professores/orientadores da educação básica das redes públicas e privadas do país, para serem os multiplicadores das ações do uso eficiente de energia no combate ao desperdício de energia junto aos alunos.

Light S.A.

O [Light nas Escolas](#) é um projeto em educação ambiental voltado para consumo eficiente de energia de água para escolas. Além de capacitação de professores, também há material educativo para desenvolvimento do tema em sala de aula, incluindo livros, DVD e jogo educativo.

De acordo com o *site* da empresa, o [Museu Light da Energia](#) incorpora ferramentas lúdicas para aprendizado sobre geração, transmissão e distribuição de eletricidade, os usos da energia e sua relação com o meio ambiente.

Além disso, a empresa oferece o [Quanta energia!](#), que é um *show* interativo para entreter e ensinar o consumo consciente de eletricidade para crianças e adultos.

Se a proposta de incorporação e aprimoramento de mecanismos de participação social no planejamento energético de longo prazo tem como um dos seus pressupostos conduzir a sociedade brasileira no conhecimento e reflexão sobre os usos sociais da energia, certamente, há necessidade de coordenação e ampla divulgação

desses recursos didático-pedagógicos que tratem das questões energéticas. Deverão ser elaborados, portanto, materiais como: a) revistas que tratem de i) planejamento energético nacional, ii) matriz energética, iii) fontes de energia , iv) energia e

educação, v) energia e saúde, vi) energia e infraestrutura, vii) energia e meio ambiente, viii) energia e povos indígenas e comunidades tradicionais; b) videos; c) maquetes de projetos de cada uma das fontes; d) jogos educativos.

5. Questões relevantes para maior participação social

5.1. Integração setorial e políticas públicas

Um dos grandes desafios oriundos dos empreendimentos do setor energético é a conciliação entre o que surge como necessidade projetada pelos (formuladores de políticas públicas) organismos de desenvolvimento e as sociedades diretamente ligadas, atingidas e/ou beneficiadas. A conciliação dos interesses e a percepção das necessidades de cada um dos grupos pode ser diferente, já que as realidades distintas impõem aos empreendimentos valores também distintos. Essa percepção só poderá ser conjugada com a consulta dos vários grupos de interesse dentro da sociedade.

A valoração dos possíveis benefícios e os impactos causados por possíveis danos aos diversos setores só poderá ser medida com a interação dos interesses para que os tomadores de decisão escolham de forma segura o melhor caminho a ser traçado dentro de um plano global de possíveis empreendimentos. Essa decisão poderá mudar ao longo do tempo, uma vez que as percepções podem se alterar com as mudanças sociais.

A forma de participação dos grupos de interesse na escolha dos empreendimentos poderá ser melhor avaliada uma vez que se tenha níveis de conhecimento semelhantes entre estes grupos. Em se tratando do setor energético, é de suma importância que a sociedade tome conhecimento de todos os aspectos ligados à energia: do benefício instantâneo de quem usa, do benefício prolongado de sua disponibilidade, da necessidade de racionalização do uso, dos impactos causados na produção, transporte e distribuição, qualquer que seja a matriz produtora. Para que as escolhas e opiniões dos diversos grupos sejam as mais embasadas é necessário que a informação esteja plenamente disseminada. Uma das formas é a informação difundida de forma estruturada dentro

dos órgãos de comunicação, instrução e educação do país, em particular, o papel dos currículos escolares.

É importante salientar que as novas ferramentas de comunicação podem desempenhar um papel de grande importância e eficácia nessa disseminação de conhecimento. Além destas, deve-se ter em mente que outras ferramentas com mais interatividade podem surgir; por isso, as propostas de interface com a sociedade devem ser revistas periodicamente, para melhor adequação aos avanços tecnológicos.

Cabe destacar também que a integração temática deve ser cuidada não somente na sua dimensão setorial, mas também entre os diversos entes federativos. A integração setorial visando a políticas públicas mais efetivas e eficientes, embora não seja o foco direto da participação da sociedade no processo de planejamento energético, é capaz de trazer salvaguardas a essa participação e deve ser estimulada como um instrumento de mobilização e encorajamento da participação social.

O exemplo utilizado no caso de energia e educação pode permitir avanços significativos para a sociedade nacional porque tem alto potencial de mudar a relação de gerações futuras com a energia. Contudo, sua integração com outras temáticas (saúde e saneamento, meio ambiente, cultura, ordenamento territorial, política industrial etc.) também permitirá ganhos sociais que extrapolam a questão energética - um bom exemplo é a reciclagem de resíduos sólidos. Os resultados das discussões das mesas temáticas irão sinalizar a demanda por esta integração, que após consolidadas no PNE trarão direcionamento das políticas públicas para outros setores.

5.2. Custeio

Embora nesta fase embrionária de formulação de proposta de ampliação da participação pública no planejamento energético de longo prazo não seja possível determinar os custos para o processo, pode-se inferir a necessidade de alguns recursos, assim como ações que podem auxiliar na redução ou compartilhamento de recursos e custos necessários. Estima-se que além da necessária dotação para capacitar a equipe responsável por conduzir o processo, promover e realizar as reuniões públicas e direcionadas, haja um custo adicional referente ao desenvolvimento de plataformas de disseminação do conhecimento e participação, a ações de marketing

(incluindo mídia social), à escolha de abordagem/linguagem que encoraje a participação de diferentes grupos sociais, e a incentivos motivacionais de natureza diversa. Dentre as estratégias de redução e compartilhamento, figura, principalmente, a possibilidade de parcerias com agentes públicos, privados e ONG, que além de compartilhar, podem contribuir em ações multiplicadoras e de divulgação. Na academia, órgãos e agências de fomento à pesquisa, pode-se estimular a definição de linhas de tese voltadas à coleta de opinião pública acerca de temas relacionados ao planejamento energético.

5.3. Cronograma de Atividades

Reconhecendo que a proposta de participação pública em tela para o PNE inclui um conjunto de atividades a serem executadas a partir de recursos e condicionantes ainda não estabelecidos, não é possível estabelecer um cronograma registrando prazo para as atividades. Ressalta-se ainda que as atividades não serão necessariamente subsequentes, o que deverá constituir em ainda mais incerteza sobre esforço e tempo de duração. O exercício completo para definição do cronograma demanda estabelecer todos os requisitos necessários para o escopo da tarefa de tornar ampla a participação da sociedade e também prever imprevistos (condições internas, no Setor Energético, e externas) – mapeamento de riscos - capazes de influenciar no cronograma e nos resultados esperados. Uma estimativa intuitiva nos leva a crer que o prazo máximo que deveríamos cumprir é de quatro anos,

contabilizando-se um prazo inicial, o primeiro ano, para refinamento da proposta e discussão junto ao MME; o segundo ano para articulação institucional e divulgação da proposta, buscando-se adesão de outras pastas ministeriais, entidades associativas com ampla representação, instituições etc.; o terceiro ano para intensificar reuniões com a participação da sociedade; e o quarto ano para consolidação das contribuições obtidas e a publicação dos resultados. Conforme já destacado, as etapas aventadas não serão estritamente sequenciais, comportam sobreposições, e dependem do modelo adotado (conforme as sugestões apresentadas no capítulo 5 - Mecanismos de participação social no PNE), então, somente após o detalhamento da escopo da proposta será possível consolidar um cronograma.

6. Recomendações

Ficam como principais recomendações do Relatório:

a) manter a discussão aberta na EPE e entre EPE e MME sobre o assunto, e, como resultado dessa interlocução, a elaboração de uma Nota Técnica que aprofunde aquelas ideias que estabelecerem consenso entre as duas instituições;

b) visando o item anterior, há necessidade de capacitação da equipe que ficará responsável pela NT, o tema da participação pública, embora pouco explorado no planejamento energético nacional, é notoriamente estudado e debatido no Brasil e no exterior, existindo consultorias organizadas para desenvolver a prática com foco em diversas políticas públicas. A capacitação recomendada poderia advir de um conjunto de ações envolvendo a realização de oficinas, palestras direcionadas, contratação de consultorias e cooperação internacional.

7. Referências

ANSIP, ANDRUS. SPEECH BY VICE-PRESIDENT ANSIP AT BRUEGEL ANNUAL MEETING: "PRODUCTIVITY, INNOVATION AND DIGITALISATION - WHICH GLOBAL POLICY CHALLENGES?". 7 SET. 2015. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://EC.EUROPA.EU/COMMISSION/COMMISSIONERS/2014-2019/ANSIP/ANNOUNCEMENTS/SPEECH-VICE-PRESIDENT-ANSIP-BRUEGEL-ANNUAL-MEETING-PRODUCTIVITY-INNOVATION-AND-DIGITALISATION-WHICH_EN](https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/ansip/announcements/speech-vice-president-ansip-bruegel-annual-meeting-productivity-innovation-and-digitalisation-which_en)>. ACESSO EM: 14 MAI. 2018.

ARRUDA, RINALDO. **REPRESENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO INDÍGENA NOS PROCESSOS DE GESTÃO DO "CAMPO INDIGENISTA"**: QUE DEMOCRACIA? REVISTA ANTHROPOLÓGICAS, ANO 7, VOLUME 14 (1 E 2): 35-45 (2003), 2003.

AVRITZER, LEONARDO. **CONFERÊNCIAS NACIONAIS: AMPLIANDO E REDEFININDO OS PADRÕES DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO BRASIL**. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA, TEXTO PARA DISCUSSÃO 1739, MAIO DE 2012.

BEIS. **INTERNATIONAL OUTREACH WORK OF THE 2050 CALCULATOR**. 2017. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.GOV.UK/GUIDANCE/INTERNATIONAL-OUTREACH-WORK-OF-THE-2050-CALCULATOR](https://www.gov.uk/guidance/international-outreach-work-of-the-2050-calculator)>. ACESSO EM: 19 JUL. 2018.

BEZERRA, MARCOS OTÁVIO. **PARTICIPAÇÃO POPULAR E CONFLITOS DE REPRESENTAÇÃO POLÍTICA**: NOTAS A PARTIR DE UM CASO DE ORÇAMENTO PARTICIPATIVO. IN TEIXEIRA, CARLA E CHAVES, CHRISTINE (ORGS) ESPAÇOS E TEMPOS DA POLÍTICA. RIO DE JANEIRO, RELUME-DUMARÁ / NUAP, 2004.

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 4, DE 12 DE ABRIL DE 2012. SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. INSTITUI A INFRAESTRUTURA NACIONAL DE DADOS ABERTOS - INDA. DOU DE 13/04/2012 (Nº 72, SEÇÃO 1, PÁG. 67).

BRONZ, DÉBORAH. **EMPREENHIMENTOS E EMPREENDEDORES: FORMAS DE GESTÃO, CLASSIFICAÇÕES E CONFLITOS A PARTIR DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**, BRASIL, SÉCULO XXI. TESE.UFRJ/PPGAS/MN. 2011.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. W3C BRASIL. MELHORANDO O ACESSO AO GOVERNO COM O MELHOR USO DA WEB. 1. ED. SÃO PAULO: CGI.BR, 2009.

DECC. 2050 **PATHWAYS ANALYSIS**. DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE. HM GOVERNMENT. 2010. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.GOV.UK/GUIDANCE/2050-PATHWAYS-ANALYSIS](https://www.gov.uk/guidance/2050-pathways-analysis)>. ACESSO EM: 15 OUT. 2012.

_____. 2050 ENERGY CALCULATOR. 2011. DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://2050-CALCULATOR-TOOL.DECC.GOV.UK/#/HOME](http://2050-calculator-tool.decc.gov.uk/#/home)>. ACESSO EM: 19 JUL. 2017.

EERE. **OFFICE OF ENERGY EFFICIENCY AND RENEWABLE ENERGY**. U.S. DEPARTMENT OF ENERGY. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.ENERGY.GOV/EERE/EDUCATION/EDUCATION-HOMEPAGE](https://www.energy.gov/eere/education/education-homepage)>. ACESSO EM: 03 JUL. 2018.

EIA. U.S. **ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. ENERGY KIDS**. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.EIA.GOV/KIDS/](https://www.eia.gov/kids/)>. ACESSO EM: 03 JUL. 2018.

ELETRONBRAS. **APRENDA SOBRE ENERGIA**. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://ELETROBRAS.COM/PT/PAGINAS/APRENDA-SOBRE-ENERGIA.ASPX](http://eletrobras.com/pt/paginas/aprenda-sobre-energia.aspx)>. ACESSO EM: 20 JUL. 2018.

EPE. **CALCULADORA 2050**. 2016. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://CALCULADORA2050BRASIL.EPE.GOV.BR/CALCULADORA.HTML](http://calculadora2050brasil.epe.gov.br/calculadora.html)>. ACESSO EM: 19 JUL. 2018.

_____. PLANO DE DADOS ABERTOS 2018-2019. OUTUBRO DE 2017. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.EPE.GOV.BR/PT/PUBLICACOES-DADOS-ABERTOS/DADOS-ABERTOS](http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/dados-abertos)>. ACESSO EM: 26 JUN. 2018.

_____. **INOVAÇÃO E GESTÃO PARA A ERA DIGITAL**. EVENTO REALIZADO NAS DEPENDÊNCIAS DA EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, RIO DE JANEIRO, 16 MAI. 2018. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.EPE.GOV.BR/PT](http://www.epe.gov.br/pt)>

EUROPEAN COMMISSION. **CREATING VALUE THROUGH OPEN DATA: STUDY ON THE IMPACT OF RE-USE OF PUBLIC DATA** RESOURCES. LUXEMBOURG: PUBLICATIONS OFFICE OF THE EUROPEAN UNION, 2015. 112 p. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.EUROPEANDATAPORTAL.EU/SITES/DEFAULT/FILES/EDP_CREATING_VALUE_THROUGH_OPEN_DATA_0.PDF](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/EDP_CREATING_VALUE_THROUGH_OPEN_DATA_0.PDF)>. ACESSO EM: 11 MAI. 2018.

FERNÁNDEZ, RAMIRO. **ESCENARIOS ENERGÉTICOS ARGENTINA 2015 - 2035** : RESUMEN Y CONCLUSIONES PARA UN FUTURO ENERGÉTICO SUSTENTABLE. 1A ED. CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES : FUNDACIÓN AVINA. ARGENTINA, 2015. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.ESCENARIOSENERGETICOS.ORG/PUBLICACIONES/](http://www.escenariosenergeticos.org/publicaciones/)>. ACESSO EM: 20 FEV. 2018.

FURNAS. **RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE**. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.FURNAS.COM.BR/FRMMARELACIONAMENTOCOMUNIDADE.ASPX](http://www.furnas.com.br/frmmarelacionamentocomunidade.aspx) ACESSO EM: 20 JUL. 2018.

GARTNER. **GARTNER IT GLOSSARY**. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.GARTNER.COM/IT-GLOSSARY/](https://www.gartner.com/it-glossary/)>. ACESSO EM: 11 MAI. 2018.

HEFFRON, R.J.; HAYNES, P. **CHALLENGES TO THE AARHUS CONVENTION**: PUBLIC PARTICIPATION IN THE ENERGY PLANNING PROCESS IN THE UNITED KINGDOM. JOURNAL OF CONTEMPORARY EUROPEAN RESEARCH. 10 (2), PP. 236-247. 2014.

LOPES, JOSÉ SÉRGIO LEITE. **SOBRE PROCESSOS DE "AMBIENTALIZAÇÃO" DOS CONFLITOS E SOBRE DILEMAS DA PARTICIPAÇÃO**. HORIZONTES ANTROPOLÓGICOS, PORTO ALEGRE, ANO 12, N. 25, P. 31-64, JAN./JUN. 2006.

MANUAL DOS DADOS ABERTOS: GOVERNO. COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. TRADUZIDO E ADAPTADO DO OPENDATAMANUAL.ORG. TRADUÇÃO DE COMUNIDADE TRANSPARÊNCIA HACKER. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.W3C.BR/GT/GRUPODADOSABERTOS](http://www.w3c.br/GT/GrupoDadosAbertos)>. ACESSO EM: 03 JUL. 2018.

MILANI, CARLOS. **O PRINCÍPIO DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS LOCAIS**: UMA ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS LATINO-AMERICANAS E EUROPEIAS. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – RIO DE JANEIRO 42(3):551-79, MAIO/JUN. 2008.

MINISTERIO DE ENERGÍA. GOBIERNO DE CHILE. ENERGÍA 2050 : POLÍTICA ENERGÉTICA DE CHILE. [2015?]. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.ENERGIA2050.CL/ES/ENERGIA-2050/DESCRIPCION-DEL-PROCESO/](http://www.energia2050.cl/es/energia-2050/descripcion-del-proceso/)>. ACESSO EM: 09 NOV. 2017.

MINISTERIO DE ENERGÍA. GOBIERNO DE CHILE. CAPÍTULO INDÍGENA DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA 2050. [2017?]. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.ENERGIA2050.CL/ES/](http://www.energia2050.cl/es/)>. ACESSO EM: 07 DEZ. 2017.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. CONSULTA PÚBLICA PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA 2026. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.MME.GOV.BR/WEB/GUEST/CONSULTAS-PUBLICAS?P_P_ID=CONSULTAPUBLICAEXTERNA_WAR_CONSULTAPUBLICAPORTLET&P_P_LIFECYCLE=0&P_P_STATE=NORMAL&P_P_MODE=VIEW&P_P_COL_ID=COLUMN-1&P_P_COL_COUNT=1&_CONSULTAPUBLICAEXTERNA_WAR_CONSULTAPUBLICAPORTLET_CONSULTAID=34&_CONSULTAPUBLICAEXTERNA_WAR_CONSULTAPUBLICAPORTLET_MVCPATH=%2FHTML%2FPUBLICO%2FDADOSCONSULTAPUBLICA.JSP](http://www.mme.gov.br/web/guest/consultas-publicas?p_p_id=CONSULTAPUBLICAEXTERNA_WAR_CONSULTAPUBLICAPORTLET&p_p_lifecycle=0&p_p_state=NORMAL&p_p_mode=VIEW&p_p_col_id=COLUMN-1&p_p_col_count=1&_CONSULTAPUBLICAEXTERNA_WAR_CONSULTAPUBLICAPORTLET_CONSULTAID=34&_CONSULTAPUBLICAEXTERNA_WAR_CONSULTAPUBLICAPORTLET_MVCPATH=%2FHTML%2FPUBLICO%2FDADOSCONSULTAPUBLICA.JSP)>. ACESSO EM 06 JUL. 2018.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO – ESTRATÉGIA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – DOCUMENTO PARA CONSULTA PÚBLICA (2018).

PIRES, CAMILA. MUNDO VUCA: **O QUE É E COMO SE PREPARAR**. REDE INDIGO, 9 JAN. 2018. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://REDEINDIGO.COM.BR/MUNDO-VUCA-PREPARAR/](http://redeindigo.com.br/mundo-vuca-preparar/)>. ACESSO EM: 15 MAI. 2018.

STEM RISING. U.S. DEPARTMENT OF ENERGY. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.ENERGY.GOV/SCIENCE-INNOVATION/STEM-RISING](https://www.energy.gov/science-innovation/stem-rising)>. ACESSO EM: 03 JUL. 2018.

THE GLOBAL CALCULATOR. 2015. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.GLOBALCALCULATOR.ORG/](http://www.globalcalculator.org/)>. ACESSO EM: 19 JUL. 2018.

UPME. PLAN ENERGÉTICO NACIONAL COLOMBIA: IDEARIO ENERGÉTICO 2050. UPME: BOGOTA, 2015. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW1.UPME.GOV.CO/PAGINAS/PLAN-ENERGETICO-NACIONAL-IDEARIO-2050.ASPX](http://www1.upme.gov.co/PAGINAS/PLAN-ENERGETICO-NACIONAL-IDEARIO-2050.ASPX)>. ACESSO EM: 20 DEZ. 2017, 17:15.

W3C BRASIL. AS TRÊS LEIS E OS OITO PRINCÍPIOS DOS DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS. 2009. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.W3C.BR/GT/GRUPODADOSABERTOS](http://www.w3c.br/GT/GRUPODADOSABERTOS)>. ACESSO EM: 03 JUL. 2018