

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO (SPE)  
DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES E ESTUDOS ENERGÉTICOS (DIE)

**RELATÓRIO**  
**WORKSHOPS DE POLÍTICAS PÚBLICAS**  
**PNE 2050**

**ANEXO**

**I. Relatório EPE-002/2018 - 1º Workshop de**  
**Políticas Públicas**

**JULHO/2018**

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

Evento: 1º Workshop de Políticas Públicas para o PNE 2050

Data: 12 de abril de 2018

Local: Auditório Térreo do Ministério no Ministério de Minas e Energia – MME

### Relatório

1. No dia 12 de abril de 2018, o Ministério de Minas e Energia (MME) e a EPE promoveram o “1º Workshop de Políticas Públicas para o PNE 2050” na sede do MME. O evento foi organizado pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético (SPE) do MME e conduzido em conjunto com a EPE.
2. Foram convidados representantes dos seguintes ministérios:
  - a. MINISTÉRIO DA DEFESA (MDefesa)
  - b. MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS (MDIC)
  - c. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL (MTPA)
  - d. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES (MRE)
  - e. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA)
  - f. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO (MPDG)
  - g. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC)
  - h. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL (MI)
  - i. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA)
  - j. MINISTÉRIO DAS CIDADES (MCidades)
  - k. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC)
  - l. MINISTÉRIO DO TRABALHO (MT)
  - m. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL (MDS)
3. Além do MME, a oficina reuniu representantes de outros 13 ministérios e órgãos vinculados. Ao todo foram 78 profissionais que apresentaram 97 contribuições.
4. O 1º workshop teve como objetivo verificar potenciais lacunas em levantamento elaborado pela EPE sobre políticas, planos, programas e estudos conduzidos pelos órgãos da Administração Pública Federal e que possam ter efeito no setor energético no horizonte de 2050. A etapa de avaliação dessas políticas e planos setoriais é importante

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

no processo de elaboração do PNE 2050, tendo em vista o propósito do planejamento de longo prazo do setor energético do País de orientar tendências e analisar alternativas de expansão desse segmento nas próximas décadas.

5. Para subsidiar o workshop, foi enviado ofício para os ministérios com solicitação para apreciação de cada instituição em relação ao levantamento inicial feito pela EPE e com os seguintes questionamentos:
  - a. O levantamento de políticas, planos, programas e estudos diretamente conduzidos pelo INSTITUIÇÃO está completo? Caso algo não tenha sido considerado, por favor, cite.
  - b. O levantamento de políticas, planos, programas e estudos com potencial interesse ou interferência com os trabalhos do INSTITUIÇÃO está completo? Caso algo não tenha sido considerado, por favor, cite.
6. Nem todas as respostas dos ministérios chegaram a tempo do workshop. As respostas foram resumidas a seguir.
7. MINISTÉRIO DA DEFESA (MDefesa)
  - a. Ofício nº 40-289/EMA-MB
    - i. Data: 25/05/2018
    - ii. Comentários: Sugeriu as seguintes alteração no item 1 do anexo ao Ofício supramencionado atinentes ao Programa Nuclear da Marinha: (i) Horizonte: 2050; (ii) Existência de metas: Início de comissionamento do Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica (LABGENE) em 2021. Término de comissionamento do LABGENE em 2023; (iii) Testes dos Equipamentos Nucleares: 2023 - 2050 (fase de apoio técnico ao Submarino de Propulsão Nuclear Brasileiro - SN-BR); e (iv) Produção de Combustível Nuclear: até 2050.
  - b. Conclusão: As referências foram devidamente incorporadas ao estudo “Subsídios ao Plano Nacional de Energia 2050”.
8. MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS (MDIC)
  - a. Ofício nº 136/2018-SEI-SE
    - i. Data: 03/04/2018
    - ii. Comentário 1: Memorando 30 (SEI nº 0303962).
      1. A Coordenação Geral das Indústrias do Complexo Automotivo (CGCA) informa que conduz os seguintes projetos:
      2. Programa Rota 2030 Mobilidade e Logística: os estímulos ao aumento da eficiência energética e o estímulo às novas

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

tecnologias de propulsão previstos no programa possuem potencial de ampliar a utilização de veículos híbridos *plug-in* e puramente elétricos no Brasil;

3. Projeto de Cooperação "Sistemas de Propulsão Eficiente (Promob-e)": em estudo;
  4. Fórum de discussão que visa à formulação e publicação do Plano Nacional de Eletromobilidade: o plano conterá propostas de políticas públicas para desenvolvimento da mobilidade mais eficiente, contemplando veículos híbridos e elétricos, de transporte de passageiros e cargas.
- b. Comentário 2: Memorando 9 (SEI nº 0304706).
- i. A Coordenação Geral de Energia e Desenvolvimento Sustentável (CGES) informam que os dados sobre o Plano Setorial de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima – “Plano Indústria” estão em conformidade com a Política Nacional sobre Mudança do Clima e parcialmente corretos.
  - ii. Observam que: (i) o fórum de articulação do “Plano Indústria” é o Comitê Técnico da Indústria de Baixo Carbono (CTIBC), coordenado por este Ministério, e não mais a Comissão Técnica do Plano Indústria (CTPI); e (ii) não há metas de emissões para os setores econômicos, inclusive o industrial, sob a égide do Acordo de Paris, sendo necessário o trabalho coletivo e coordenado pela governança em clima a cargo do Poder Executivo Federal para que o Brasil cumpra a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) pactuada.
- c. Nota informativa nº 15/2018-sei-cgca/demob/sdci
- i. Data: 02/05/2018
  - ii. Comentários:
    1. O cenário para o desenvolvimento econômico industrial da América Latina caminha para um crescimento de “baixa complexidade”. O MDIC vem atuando por meio de políticas públicas industriais para inverter esta tendência.
    2. Embora o transporte rodoviário vá continuar a dominar as operações de transporte de cargas domésticas no Brasil nos próximos anos, os investimentos na expansão da infraestrutura ferroviária irão apoiar em um aumento estável do volume de cargas que passará a fluir por via ferroviária em direção aos principais portos de exportação brasileiros. De acordo com um modelo de previsão econométrico, a partir de

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

dados divulgados pelo relatório “insights”, acerca de dados compilados pela EMIS para a previsão do desempenho futuro do volume de carga ferroviária no Brasil.

3. De acordo com a série histórica das Pesquisas CNT de Rodovias, a entidade acredita que, com as regras certas, o estado geral das rodovias brasileiras pode melhorar.
  4. O transporte de massa urbano pode reduzir, relativamente, a necessidade do uso de veículos leves dentro do prazo previsto para o PNE 2050, desde que haja investimentos em infraestrutura e nos transportes de massa das cidades. O Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores – INOVAR-AUTO – do MDIC, conseguiu resultados de eficiência em curto prazo.
- d. Conclusão: As referências apontadas foram devidamente incorporadas ao estudo “Subsídios ao Plano Nacional de Energia 2050”.
9. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL (MTPA)
- a. Ofício no 15/2018/ASS1 RC/GB/SE
    - i. Data: 03/04/2018
    - ii. Comentários: Apresentam as seguintes políticas, planos e programas e estudos de planejamento: (i) Política Nacional de Transportes – PNT; (ii) Plano Hidroviário Estratégico – PHE e (iii) Corredores Logísticos Estratégicos – CLE; (iv) Plano Aeroviário Nacional – PAN e v) Plano nacional de Logística Portuária – PNLP. No âmbito da Empresa de Pesquisa Logística – EPL, está em consulta pública o Plano Nacional de Logística – PNL.
  - b. Ofício nº 52/2018/ASS1 AB/GAB/SE
    - i. Data: 14/05/2018
    - ii. A Nota Técnica nº 2/2018/COPES-DPI/CGPLAN-DPI/SPI (SEI nº 0925623) cita o Programa Avançar Parceiras, integrante do Programa de Parcerias de Investimento – PPI, Programa de Aceleração de Crescimento – PAC e o Plano Hidroviário estratégico – PHE.
  - c. Conclusão: Consideradas as referências citadas.
10. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES (MRE)
- a. E-mail de 11/04/2018 – Departamento de Energia
    - i. Data: 11/04/2018

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

ii. Citam o Acordo de Suprimento de Gás Natural e adicionam os seguintes tópicos:

1. Geração de energia elétrica a partir de fonte nuclear, inclusive em coordenação com as áreas do MRE e do governo que tratam de limitações internacionais, como as oriundas do TNP.
2. Interconexões elétricas existentes com Argentina, Uruguai e Venezuela, que operam com lastro em instrumentos internacionais;
3. Projetos bilaterais de geração e interconexões elétricas ou gasíferas em etapa de estudos ou planejamento, tais como:
  - a. *Argentina*: Brasil e Argentina realizam intercâmbio em energia elétrica, em base interrompível, regulado por Memorando de Entendimento assinado em 2016, com vigência até final de 2018. Em 2011, foi retomado o projeto binacional de construção das hidrelétricas de Garabi (1.152 MW) e Panambi (1.048 MW), em trecho compartilhado do rio Uruguai. Os estudos de viabilidade e impacto ambiental referentes à Panambi foram suspensos por liminar concedida pela justiça gaúcha, mas as partes seguem empenhadas em avançar na iniciativa.
  - b. *Bolívia*: Atualmente, no âmbito do Comitê Técnico Bilateral (CTB), em que são conduzidas as negociações Brasil-Bolívia em matéria energética, discutem-se, entre outros temas: a renovação do "Gas Supply Agreement" (GSA), a possível construção conjunta de empreendimentos hidrelétricos no rio Madeira e afluentes e a integração elétrica entre os dois países. Discute-se a elaboração de tratado internacional que viabilize a integração elétrica, por meio de marco jurídico e regulatório sólido, confiável e limitado à necessidade de respaldo por esse tipo de instrumento das atividades contempladas. Calcula-se que eventual usina hidrelétrica binacional no rio Madeira teria potencial estimado de 3.000 MW. Estima-se que o potencial de exportação de eletricidade da Bolívia ao Brasil, incluindo a possível usina binacional, aproxima-se de 8 GW.
  - c. *Uruguai*: Após a elaboração de exitoso projeto de interconexão entre os dois países, incluindo a

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

assinatura de acordo entre a uruguaia UTE e a Eletrobrás, firmado em novembro de 2015, teve início, em maio de 2017, a importação de energia elétrica uruguaia pelo Brasil, por meio da linha Rivera-Santana do Livramento (com capacidade de 70 MW) e, também, por meio da estação de conversão de frequência de Melo, na linha de transmissão San Carlos-Candiota (com 500 MW de capacidade).

d. *Projeto Arco Norte* (Guiana, Suriname e Guiana Francesa): O projeto Arco Norte partiu do diagnóstico de que, para dar viabilidade comercial a projetos de empreendimentos hidrelétricos na Guiana, Suriname e Guiana Francesa, seria necessária a construção de sistema de transmissão, hoje inexistente, de aproximadamente 1.800 km de extensão, que interligasse esses países e os conectasse ao Brasil. Recentemente, foi finalizado o Estudo de Interconexão Elétrica do Arco Norte, que contou com colaboração da Eletrobras. O estudo está organizado em duas partes: 1) estudo de base (componente I), apresentado em julho de 2016, que avaliou a viabilidade da interconexão elétrica entre os países incluídos no projeto; 2) estudo de pré-viabilidade (componente II), que analisa pormenorizadamente as melhores alternativas de interconexão elétrica e apresenta um mapa do caminho para a efetivação do projeto. O estudo de base indicou que uma interconexão com capacidade de exportar 1.500 MW ao Brasil, gradualmente expandindo-se até 3.000 MW, é a opção mais atrativa. O estudo de pré-viabilidade confirmou a viabilidade técnica e econômica do projeto, que demandaria novas linhas de transmissão (em sua maioria, transfronteiriças) e novas usinas elétricas, e indicou, como necessária etapa futura do projeto, a atualização dos inventários hidrelétricos dos principais rios da região.

iii. Além disso, o Brasil participa de diversos foros e iniciativas internacionais de cooperação e diálogo em temas energéticos que são: Plataforma para Biofuturo, Reunião Ministerial de Energia Limpa, Mission Innovation, Parceria Global para Bioenergia, Aliança Solar Internacional, Agência Internacional de Energia Renovável, Organização da Aviação Civil Internacional, Esquema Global de Compensação e Redução de Emissões da Aviação Internacional,

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

Mercosul (SGT-9), Unasul, Comissão de Integração Energética Regional (CIER), Comunidade de Estados Latino-Americanos e Caribenhos (CELAC) e a Organização Latino-americana de Energia (OLADE), entre outros. E o acompanhamento da negociação do Tratado Energético Sul-Americano no marco do Conselho Energético da União de Nações Sul-americanas (Unasul).

b. Conclusão: Consideradas as observações.

#### 11. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA)

a. Ofício no 448/2018/SE - MAPA

i. Data: 12/04/2018

ii. Comentários: Sugerem que seja incorporado como item do planejamento a energia da biomassa, “a qual poderia representar uma importante alternativa de substituição e incorporação ao modelo energético do Brasil, devendo ser uma prática e técnica que pode e deve ser difundida em nosso meio sócio-econômico”. Citam como exemplos de produtos a serem estudados dentro desta temática o etanol, óleos vegetais, florestas energéticas via cultivo e outros. Assim como a necessidade de criar condições institucionais para incentivar a utilização dos derivados da biomassa pela indústria, desenvolvendo-se como um segmento autônomo. Além de ressaltar a complementariedade entre a produção de energia de biomassa e a produção de alimentos, haverá o aumento da produção e a competitividade do agronegócio nacional.

b. Conclusão: A biomassa é considerada nos estudos do planejamento energético de longo prazo.

#### 12. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO (MPDG)

a. Ofício nº 29659/2018-MP

i. Data: 10/04/2018

ii. Ressalta-se o Programa de Aceleração do Crescimento - PAC e a Nota Técnica nº 5965/2018 – MP que identificou políticas, planos, programas e estudos, os quais:

1. Diretamente conduzidos pelo MPDG: Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) – Projeto Crescer; e
2. Com potencial de interferência: Refrota 2017, Rota 2030, FINEM Eficiência Energética, ENCTI 2016/2022, Política Nacional de Defesa, Estratégia Nacional de Defesa, Plano Nacional de Logística, Programa de Desenvolvimento da Aviação Regional, Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio, Plano Nacional de Recursos Hídricos.

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

b. Ofício nº 34725/2018-MP

i. Data: 24/04/2018

ii. O MP está elaborando a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e estudos macroeconômicos disponíveis em: <http://www.planejamento.gov.br/publicacoes/estudos-economicos>.

c. Conclusão: As referências apontadas foram devidamente incorporadas ao estudo “Subsídios ao Plano Nacional de Energia 2050”.

### 13. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC)

a. Ofício nº 13277/2018/SEI-MCTIC

i. Data: 09/04/2018

ii. Comentários: Programas constantes do PPA que devem ser inseridos no PNE:

1. Programa 2059: Programa Nuclear;

2. Programa 2021: iniciativas:

a. 04UU - Ampliação das ações de desenvolvimento tecnológico e inovação, e de articulação institucional em energias renováveis, eficiência energética, redes elétricas inteligentes, petróleo e gás;

b. 04UV - Ampliação das ações relativas ao Módulo de Desenvolvimento Tecnológico do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB);

c. 04UW - Promoção do desenvolvimento tecnológico e inovação na cadeia produtiva do etanol no contexto de biorrefinarias integradas.

d. Programa 2021: a iniciativa 06XJ - Promover a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação em setores estratégicos, especialmente energia e biocombustíveis, mineral, agropecuária, complexo econômico-industrial da saúde, transporte, petróleo e gás e aeroespacial.

e. Estudos conduzidos pela Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento - SEPED com potencial impacto sobre o planejamento energético:

f. Modelagem Integrada e Impactos Econômicos de Opções Setoriais de Baixo Carbono (<http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/instituci>)

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

onal/ciencia/SEPED/clima/arquivos/projeto\_opcoes\_mitigacao/publicacoes/Modelagem-Integrada.pdf);

- g. Modelagem Setorial de Opções de Baixo Carbono para o Setor de Biocombustíveis ([http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/projeto\\_opcoes\\_mitigacao/publicacoes/Setor-Energetico\\_Biocombustiveis.pdf](http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/projeto_opcoes_mitigacao/publicacoes/Setor-Energetico_Biocombustiveis.pdf));
- h. Modelagem Setorial de Opções de Baixo Carbono para o Setor de Óleo e Gás Natural ([http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/projeto\\_opcoes\\_mitigacao/publicacoes/Oleo-e-Gas-Natural.pdf](http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/projeto_opcoes_mitigacao/publicacoes/Oleo-e-Gas-Natural.pdf));
- i. Modelagem Setorial de Opções de Baixo Carbono para o Setor de Termelétricas e Termonucleares ([http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/projeto\\_opcoes\\_mitigacao/publicacoes/Termoeletricas\\_1.pdf](http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/projeto_opcoes_mitigacao/publicacoes/Termoeletricas_1.pdf));
- j. Modelagem Setorial de Opções de Baixo Carbono para o Setor de Fontes Renováveis de Geração de Eletricidade (estudo a ser disponibilizado em breve na página no Projeto Opções de Mitigação de Emissões de Gases de Efeito Estufa em Setores-Chave no Brasil) ([http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/opcoes\\_mitigacao/Opcoes\\_de\\_Mitigacao\\_de\\_Emissoes\\_de\\_Gases\\_de\\_Efeito\\_Estufa\\_GEE\\_em\\_SetoresChave\\_do\\_Brasil.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/opcoes_mitigacao/Opcoes_de_Mitigacao_de_Emissoes_de_Gases_de_Efeito_Estufa_GEE_em_SetoresChave_do_Brasil.html)).

### iii. Anexo 2829791\_quadros FNDCT Relacionados ao PNE

- 1. Revisão dos quadros encaminhados pelo MME – MCTIC
  - a. Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/index.html>;
  - b. CT-Mineral: [http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos\\_CeT/ct\\_mineral/ct\\_mineral.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos_CeT/ct_mineral/ct_mineral.html);
  - c. CT-Energia: [http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos\\_CeT/ct\\_energ/ct\\_energ.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos_CeT/ct_energ/ct_energ.html);

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

- d. CT-Biotecnologia:  
[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos\\_CeT/ct\\_biotecnologia/ct\\_biotecnologia.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos_CeT/ct_biotecnologia/ct_biotecnologia.html);
  - e. CT-Hidro:  
[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos\\_CeT/ct\\_hidro/ct\\_hidro.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos_CeT/ct_hidro/ct_hidro.html);
  - f. CT-Infra:  
[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos\\_CeT/ct\\_infra/ct\\_infra.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos_CeT/ct_infra/ct_infra.html);
  - g. CT-Petro:  
[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos\\_CeT/ct\\_petro/ct\\_petro.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos_CeT/ct_petro/ct_petro.html);
  - h. CT-Transporte:  
[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos\\_CeT/ct\\_transporte/ct\\_transporte.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/fundos_CeT/ct_transporte/ct_transporte.html).
- b. Ofício nº 13957/2018/SEI-MCTIC
- i. Data: 11/04/2018
  - ii. Comentários: Este documento apresenta as principais estratégias, prioridades, temas e planos para a gestão de políticas públicas no âmbito do MCTIC. Foi identificado na ENCTI 2016-2022 que os Temas Estratégicos de "Energia" e "Nuclear" são os com maior interação direta com o PNE 2050. Entretanto é importante considerar também os Temas Estratégicos de "Água" e "Clima", principalmente por causa da grande concentração de energia hidráulica na matriz elétrica e energética e pelo fato das questões climáticas terem reflexos diretos na questão energética nacional e internacional. Nesse sentido estão em fase final de elaboração os seguintes planos setoriais do MCTIC:
    1. Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Petróleo e Gás;
    2. Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Carvão Mineral;
    3. Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Energias Renováveis e Biocombustíveis;
    4. Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Clima;
    5. Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Água.
- c. Conclusão: As referências apontadas foram consideradas no estudo "Subsídios ao Plano Nacional de Energia 2050".

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

#### 14. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL (MI)

##### a. Ofício nº 169/2018/SECEX-MI

i. Data: 27/04/2018

ii. Memorando 54/SDR/GAB (0837407):

1. Anexo 0834452: A Coordenação Geral de Programa para a Faixa de Fronteira informa que o Programa de Desenvolvimento Regional e Territorial está completo e inserido no Planejamento Energético;
2. Anexo 0835908: A Coordenação-Geral de Programas e Projetos Especiais informa que o Programa de Segurança Alimentar e Nutricional está completo;
3. Anexo 0835426: A Coordenação Geral de Desenvolvimento Regional informa que o Programa de Desenvolvimento Regional e Territorial está completo;
4. Anexo 0836178: A Coordenação-Geral de Gerenciamento de Projetos de Cooperação internacional não tem nada a declarar;
5. Anexo 0835530: O Departamento de Gestão de Políticas de Desenvolvimento Regional da SDR declara que os estudos “Programa de Desenvolvimento Regional e Territorial (Programa 2029)” e “Programa Agropecuária Sustentável (Programa 2077)” são diretamente conduzidos pela instituição. E complementam com estudos com potencial interesse ou interferência, sendo (i) Programa de Segurança Alimentar e Nutricional (Programa 2069); (ii) Programa de Promoção dos Direitos da Juventude (Programa 2044); (iii) Programa Pesca e Aquicultura (Programa 2052); (iv) Programa de Pesquisa e Inovações para a Agropecuária (Programa 2042); (v) Plano Nacional de Irrigação; (vi) Plano Hidroviário estratégico; (vii) Plano Nacional de Irrigação; (viii) Plano Nacional de Educação; (ix) Plano Nacional de Juventude e Meio Ambiente; (x) Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE; (xi) Programa Nacional de Solos; (xii) Plano Nacional de Segurança Pública; (xiii) Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS; (xiv) Programa de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF; (xv) Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta; (xvi) Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira – PDFF;
6. Anexo 0860182: A Coordenação-Geral de Convênios e Contratos informa que seu levantamento está completo;

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

b. Despacho CGAIN 0843837:

- i. Anexo 0836471: A Secretaria de Infraestrutura Hídrica ressalta que o Programa Recursos Hídricos está completo;
- ii. Anexo 0843346: O Departamento de Projetos Estratégicos indica o “Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF)” e os “Estudos de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental da Integração das Bacias dos Rios Tocantins e São Francisco”- este em estágio inicial. Sugere-se, em relação ao PISF, ajuste da existência de novas metas. Conclui que o Plano Nacional de Recursos Hídricos guarda relação com as ações do DPE e cita-se o Plano Nacional de Segurança Hídrica sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas.

c. **Ofício nº 192/2018/GAB-SUDAM**

i. Data: 07/05/2018

ii. Comentários:

1. A atuação da Sudam se baseia nos fundamentos da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), no Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia (PRDA), nos planos e programas estratégicos de desenvolvimento regionais, a exemplo do PDTS-Marajó, BR-163, Xingu, Lago de Tucuruí, Programa de desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF). São observados também os planos estaduais de desenvolvimento (PDES-Rondônia e Pará 2030) e o Plano Amazônia Sustentável.
2. Quanto às atividades agroenergéticas consideram o Plano Nacional da Agroenergia (2005), Programa da Produção de Etanol Social da Amazônia, o Projeto Petróleo Verde. Além de a Sudam está inserida em debates sobre o aproveitamento da biomassa resultante de resíduos industriais para fins energéticos.
3. Quanto à energia solar, os Planos regionais (PRDA, PDTS-Marajó) são consultados e a energia fotovoltaica para pessoas físicas pode ser financiada através dos recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte – FNO. Já para projetos estruturantes de geração, transmissão e distribuição de energia na região, a Sudam disponibiliza como fonte de financiamento os recursos do Fundo de Desenvolvimento da Amazônia – FDA.

d. Conclusão: As referências apontadas foram consideradas no estudo “Subsídios ao Plano Nacional de Energia 2050”.

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

## 15. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA)

### a. Ofício nº 2270/2018-MMA

- i. Data: 11/04/2018
- ii. Despacho 13659/2018 (0174231): Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS;
- iii. Despacho nº 13925/2018: Solicitam a inclusão do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC);
- iv. Despacho nº 14478/2018: Sugerem a inclusão do Programa Água Doce;
- v. Despacho nº 14481/2018: Sugerem a inclusão do Programa Água Doce;
- vi. Despacho nº 14513/2018: Em relação às atividades realizadas diretamente pelo MMA há o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás-GTPEG. Quanto às atividades indiretamente realizadas, faz-se referência à Avaliação Ambiental de Áreas Sedimentares – AAAS;
- vii. Despacho nº 14528/2018:
  1. Despacho SEI 13925: Solicitam a inclusão do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC);
  2. Despacho SEI 14478: Sugerem a inclusão do Programa Água Doce;
  3. Despacho SEI 14481: Sugerem a inclusão do Programa Água Doce;
  4. Despacho SEI 14513: Citam, como atividade direta do MMA, o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás-GTPEG e, como atividade indireta, Avaliação Ambiental de Áreas Sedimentares – AAAS;
- viii. Despacho nº 15488/2018: Sugere-se a interlocução com o Plano Nacional de Recursos Hídricos, considerando a necessidade de integração entre as Políticas de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e o Plano Nacional de Energia;
- ix. Memorando nº 1383/2018: Consideram necessária a inclusão do Plano Nacional de Fortalecimento das Comunidades Extrativistas e Ribeirinhas (PLANAFE);
- x. Despacho nº 15314/2018: Informa que deve ser retirado da lista de Políticas, Planos, Programas e Estudos de potencial interesse ou participação indireta do Ministério do Meio Ambiente, os itens 21, 22, 23 e 24 por se retratarem o modelo de implementação da Política de Clima atrelado ao pré-2020, substituído pelo Acordo de Paris, o qual já

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

consta no item nº 1 da lista. Os demais itens que tem acompanhamento indireto pela SMCF, a saber: 1, 6, 7 e 25, permanecem como estão.

b. Ofício nº 2290/2018-MMA

i. Data: 12/04/2018

ii. Despacho SEI nº 15824: Identificou-se a possibilidade de reflexos sobre: Programa ARPA - Áreas Protegidas da Amazônia, Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - Lei do SNUC e Compromissos internacionais do Brasil para a expansão e consolidação do sistema de Unidades de Conservação.

iii. Despacho SEI nº 15446: O Programa ARPA pode ser afetado, assim como a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza - Lei do SNUC e os compromissos internacionais do Brasil para sua expansão e consolidação.

c. Ofício nº 3087/2018-MMA

i. Data: 16/05/2018

ii. Despacho SEI nº 20652 (0201720) - DQAR/SRQH-MMA: Sugere-se que seja inserido na lista de políticas, planos, programas e estudos com relação direta com Ministério do Meio Ambiente a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei 12.305/2010) e seu decreto regulamentador (Decreto 7.404/2010).

iii. Conclusão: As referências foram consideradas no estudo “Subsídios ao Plano Nacional de Energia 2050”.

## 16. MINISTÉRIO DAS CIDADES (MCidades)

a. Notas Técnicas

1. Nota técnica nº 11/2018/gesp/deplan/semob-mcidades
2. Nota técnica nº 14/2018/geplan/deplan/semob-mcidades
3. Nota técnica nº 2/2018/gdip/snh-mcidades
4. Nota técnica nº 27/2018/ginf/dplar/snsa-mcidades

ii. Data: 11/04/2018

iii. Comentários:

1. O Programa Avançar Cidades – Mobilidade Urbana é um estudo com potencial interesse ou interferência no PNE 2050.
2. Eficiência Energética na Mobilidade Urbana e Plano Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU).

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

3. A SNH/MCidades tem Projeto de Cooperação Técnica em parceria com a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH intitulado "Eficiência Energética para o Desenvolvimento Urbano Sustentável - Foco: Habitação Social". O Projeto está pautado em Ajuste Complementar ao "Acordo Básico de Cooperação Técnica" firmado entre o Brasil e Alemanha, que consta dos autos do Processo SEI nº 80000.016053/2017-38, firmado pelo Diretor da Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores e pela Embaixada da Alemanha, o que deu condições para o início da implementação do referido projeto de cooperação. Projeto de Cooperação Técnica - Modelo Agência Brasileira de Cooperação (ABC) (SEI nº 0854808).

4. Estudos e contribuição para a confecção do PNE 2050:

a. Metas do PLANSAB:  
[https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosNSA/PlanSaB/plansab\\_texto\\_editado\\_para\\_download.pdf](https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf).

i. Documentos embaixadores do plano (estudos detalhados):  
<https://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/plansab/processo-de-elaboracao-deplano/panorama-do-saneamento-basico-no-brasil>.

ii. Relatório de avaliação do PLANSAB (ano 2014):  
[https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosNSA/PlanSaB/relatorio\\_anual\\_avaliacao\\_plansab\\_2014\\_15122015.pdf](https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosNSA/PlanSaB/relatorio_anual_avaliacao_plansab_2014_15122015.pdf).

iii. Relatório de avaliação do PLANSAB (ano 2015):  
[https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosNSA/PlanSaB/relatorio\\_anual\\_avaliacao\\_plansab\\_2015.pdf](https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosNSA/PlanSaB/relatorio_anual_avaliacao_plansab_2015.pdf).

b. Adoção de biodigestores ou outras tecnologias para tratamento de resíduos:

i. Probiogás:  
<http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/probiogas/publicacoes/publicacoes-do-probiogas>;

ii. ProteGEer: <http://protegeer.gov.br/>.

c. Projeto de Eficiência Energética no Abastecimento de Água (ProEESA):  
<http://www.cidades.gov.br/saneamento->

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

idades/proeesa/biblioteca-virtual/4441-publicacoes-proeesa;

- d. Diagnóstico do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento:  
[http://snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2016/Diagnostico\\_AE2016\\_Retificado.zip](http://snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2016/Diagnostico_AE2016_Retificado.zip);
- e. Avançar Cidades – Saneamento;
- f. ProteGEEr: [www.protegeer.gov.br](http://www.protegeer.gov.br);
- g. Regulação para eficiência energética em sistemas de abastecimento.

- b. Conclusão: As referências apontadas foram consideradas ao estudo “Subsídios ao Plano Nacional de Energia 2050”.

#### 17. MINISTÉRIO DO TRABALHO (MT)

- a. Ofício nº 2/SE/MTb
  - i. Data: 30/04/2018
- b. Não há estudos, planos ligados direta ou indiretamente.

#### 18. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL (MDS)

- a. Ofício nº. 134/2018/GAB/SE-MDS
  - i. Data: 27/04/2018
  - ii. Despacho nº 49 /2018/SESAN/DEFEP: No âmbito do Programa Água para Todos, o MDS atua na execução do Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água. No qual, nos últimos anos, atendeu mais de 1 milhão de famílias com cisternas, principalmente em municípios do semiárido. Mas após um levantamento no Cadastro Único ainda há quase 2 milhões de famílias de baixa renda residentes no meio rural e sem acesso adequado à água de qualidade para consumo humano.
- b. Conclusão: As referências apontadas foram consideradas ao estudo “Subsídios ao Plano Nacional de Energia 2050”.

#### 19. O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC) não enviou resposta ao ofício.

20. Voltando ao workshop propriamente dito, na sua abertura, o secretário da SPE, Eduardo Azevedo discorreu sobre a visão estratégica do planejamento energético de longo prazo. Em seguida, o assessor da presidência da EPE, Emílio Matsumura, fez breve consideração sobre o objetivo do workshop e seu funcionamento. Por fim, o diretor do DIE, Ubiratan Castellano, trouxe elementos de reflexão para guiar os trabalhos ao longo do dia.

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

21. Em seguida, os representantes foram divididos em 4 mesas: Atendimento à demanda, Estrutura Produtiva, Transportes e Mobilidade Urbana, e Temas Socioambientais. Na parte da manhã, buscou-se validar, em cada mesa e de modo mais individualizado e direcionado, as informações levantadas pela equipe da EPE sobre políticas, planos, programas e projetos com potencial impacto na produção, disponibilização e uso final de energia; inovações incrementais e disruptivas (do lado da oferta e do lado da demanda); acordos internacionais e compromissos da agenda sustentável; novos arranjos de negócio; integração energética regional e estratégia nacional. Além disso, houve também a possibilidade de cada representante apresentar como esses temas e o tema energia são tratados em seus Ministérios, apontando lacunas, sobreposições e oportunidades de colaboração. Na parte da tarde, as perguntas levantadas tinham direcionamento para mais de um ministério, propiciando visões múltiplas sobre as questões.

22. O assunto da Mesa 1 foi o ATENDIMENTO À DEMANDA DE ENERGIA. Com coordenação de Thiago Barral (EPE) e secretariado por Christiany Faria (SPE/MME), contou com representantes dos seguintes ministérios: MDIC, MTPA, MRE, MAPA, MPDG, MCTIC, MI, MMA, MEC. Os ministérios relataram os seguintes estudos com potencial impacto sobre os estudos do PNE 2050.

MTPA:

- a) Política nacional de transportes lançado em mar/2018
- b) Plano hidroviário
- c) Realizações de simulações até 2031
- d) Plano Nacional de Logística (cenários até 2050)
- e) PAN - Plano Aéreo Nacional (até 2037)
- f) Plano Nacional de Logística Portuária (até 2060)
- g) Atuação direta no PPI

MMA:

- a) ODS 6: garantia da qualidade de água
- b) ODS 7: energia elétrica
- c) Programa Água Doce: projetos de dessanilização. Geram aumento da demanda por energia. Foco: baratear custo da energia elétrica
- d) PNGAT: programa voltado às comunidades indígenas, inclusive, no que diz respeito ao fornecimento de energia elétrica
- e) PLANAF: publicado. Voltado para comunidades extrativistas, ribeirinhas, quilombolas, localizadas em unidades de conservação

MCTIC:

- a) Plano Estratégico 2022
- b) 6 Planos específicos: água, mudanças climáticas, petróleo e gás, carvão mineral, minerais estratégicos, energia renovável e biocombustíveis
- c) PLFOR: conteúdo local para o setor de petróleo e GN. Participam MME, MF, MDIC, MCTIC

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

- d) Roadmap para o carvão mineral
- e) Plano de Carvão Mineral

MAPA:

- a) Pesquisas relacionadas à cana-de-açúcar (biomassa) e de biodiesel
- b) Programa de desenvolvimento de produção de biogás. Objetivo: tornar o setor produtivo autossustentável
- c) Câmara Técnica para florestas plantadas (captação de carbono e proteção de solo)
- d) Não há política pública clara voltada para florestas energéticas

MEC:

- a) Plano Nacional de Educação
- b) CTEC - ENERGIF. Formação de mão de obra qualificada para as novas tecnologias do setor energético com ênfase em UFV

MPDG:

- a) Plano de Recursos Hídricos
- b) Energia nuclear
- c) Plano Nacional de Longo Prazo

Além da relação dos estudos, planos, programas e outras iniciativas com impacto potencial nas perspectivas do setor de energia, as perguntas seguintes constaram do escopo da discussão da manhã:

- a. Qual é a perspectiva de horizonte de aproveitamento do potencial hidrelétrico com alguma influência em área com sensibilidade socioambiental? Usos múltiplos considerando transporte e irrigação?

Nesta questão foram debatidos se o desenvolvimento hidrelétrico é importante para o setor de transportes, sobre projeções de expansão da irrigação e sua interação com a geração hidrelétrica e perspectivas sobre barragens.

MTPA apontou o Plano Hidroviário Estratégico (até 2031) como informação para ser considerada. Pontuou que não se pode construir UHE sem o projeto de eclusa. Foram analisadas questões físicas e socioambientais. Não soube responder se houve avaliação da questão energética no Plano Hidroviário.

O MMA ponderou que seria interessante uma posição do IBAMA sobre este ponto. Lei de Conversão de Multas (marco importante para o setor ambiental). Câmara técnica do CNRH estuda cobrança em duplicidade pelo uso da água (em discussão). Na questão de usos múltiplos e impacto nos transportes e

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

irrigação, nestes temas o MMA sugere consultar o IBAMA. Existe política do MMA voltada para conciliar as questões socioambientais com o desenvolvimento do potencial hidrelétrico? Não existe política/ programa voltados para essa questão. Existe legislação acerca disso relacionada à mitigação socioambiental, que gera conflitos entre os interesses divergentes.

- b. Há estudos que avaliem o potencial de GD (solar FV, microUHE, Resíduos/Biomassa) no País?

MRE apontou que Banco Mundial, BRICs e outros órgãos atuam no financiamento internacional de GD.

MCTIC apontou Projeto SUCRE que avalia o uso do potencial de palha de cana para o setor energético.

MI citou fundo de financiamento de energia eólica (nesse caso, não é voltado necessariamente para GD). Fundos voltados para o micro com vistas ao desenvolvimento social (eliminar a pobreza). BNB, Brasa, Banco do Brasil gerenciam esses projetos. SUDAM, SUDENE que escolhem os projetos. Sempre voltado ao micro. Falou sobre financiamento de energia solar para pessoa física. Precisa ser discutida a regulamentação com a ANEEL. Regulamentação da ANEEL dificulta o acesso a esses financiamentos voltados às pessoas físicas.

- c. Há estudos que avaliem o potencial de uso de armazenamento de energia no País (UHE reversíveis, baterias etc.)?

Nesta questão foram debatidos ainda o ciclo de vida da bateria, a análise custo e benefício da armazenagem

MRE citou a questão do mercado internacional de terras raras. Aperfeiçoar o marco legal sobre o tema. G20 abordou sobre as UHEs reversíveis, mas, ainda a discussão está incipiente.

MCTIC informou que está estudando esse tema junto com a Embaixada do Reino Unido. Reciclagem. Mais focada ao setor automotivo. Estudando novos usos para as baterias que não estão totalmente inutilizadas (second life). Apontou também impacto do ROTA 2030.

MMA entende que haverá empresas responsáveis pelo recebimento de baterias. Política Nacional de Resíduos Sólidos (Logística reversa que está no âmbito desta política)

- d. Quais perspectivas de políticas de C&T&I para tecnologias de geração?

MDIC apontou que há inúmeros estudos, planos em elaboração. Falou que encaminhará estudos e programas à EPE sobre este tema.

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

- e. Quais perspectivas de integração energética sul-americana e seus condicionantes? Qual a situação de projetos em curso e quais estão em planejamento?

Em sua resposta, o MRE apontou que Eletrobras avalia que há inúmeras possibilidades. Citou, por exemplo, o Peru. Nova motivação do MRE: ambiental que decorre dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. G20: citou a integração e diversificação de fontes. O pensamento do Itamarati não está descasado da segurança energética. Itamarati pode dar suporte legal nessas questões de integração energética. A questão da integração deve levar em consideração não apenas compromisso ambiental, mas também por questões de ordem econômica, por exemplo. UNASUL envolve negociação energética, porém, o Brasil pode ter maior participação. Não estão claros os objetivos sobre o que esse acordo pode representar para o Brasil.

MEC fecha parcerias com outros países para formar multiplicadores de conhecimento. Existem cooperações internacionais. Hoje, estão atuando na área de biogás. Ampliar as relações internacionais focados na formação de mão de obra voltada para o setor energético. Citou cooperação com a Alemanha.

Adicionalmente, a discussão na parte da manhã ainda incorporou as seguintes questões:

- f. Na questão nuclear há acordo sobre o tema e elementos de política externa podem condicionar suas perspectivas.

Assunto está sendo discutido no âmbito do governo, mas em caráter sigiloso.

- g. Mercado de carbono e relação com metas de redução de emissão de GEE. Em particular, se há política externa ou negociação internacional além do Acordo de Paris.

MAPA informou que agricultura de baixo carbono está sendo remodelada com esse intuito (captura de carbono)

As perguntas seguintes foram formuladas na parte da tarde:

- h. A tecnologia de pequenos reatores usadas no submarino nuclear tem perspectiva de uso para gerações distribuídas? Há perspectivas para exportação de urânio pelo País?

MCTIC mencionou o reator multiproposto brasileiro. Tem capacidade de caracterizar o combustível. Esse reator se propõe à pesquisa, à produção de radiofármaco, ao desenvolvimento de reatores nucleares. Realidade para 2030. Esse mini reator pode ser usado para dessalinizar água. Pode ter viabilidade econômica. Possibilidade de consolidar tecnologia. UTN: economicamente e ambientalmente viáveis. Há segurança. Há interesse da

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

energia nuclear na matriz. Tem que ter espaço para essa fonte na matriz. Há externalidades positivas (questão médica, por exemplo).

- i. Quais as perspectivas de desenvolvimento de novas tecnologias de geração menos emissoras (Carvão /CCS, Hidrogênio, Fusão, FV, CSP, Eólica Offshore, etc.)?

MRE pontuou que em perspectiva de desenvolvimento tecnológico. CSLF. CCUS. Brasil é sócio fundador. Criado para tratar de novas tecnologias, em particular, etanol de segunda geração, etanol celulósico.

MCTIC indicou que o tema Eólica Offshore é objeto de P&D ANEEL. SENAI está com a maior infraestrutura que atende a área de energia. Está visando esta demanda. Petrobras está com grande interesse nesse tema. Petrobras está estudando. Grande oportunidade de negócio (associado ao seu negócio principal - exploração de petróleo).

Na questão da fusão, o Brasil não faz parte de acordo sobre este tema. Precisa investigar/ se debruçar sobre este tema. Mas, os estudos são bem incipientes. Perspectiva: 2050.

No Carvão mineral. Sul do País. Usinas têm viabilidade mediante sistema *low carbon*. Foco: redução de emissões. Carvão PCI para substituir o carvão siderúrgico.

MEC indicou que existem algumas experiências, mas ainda incipientes. Um único polo, em Ibrapim, de energias inteligentes. Problema: financiamento. CTI: grupos incipientes. Estudos para armazenamento de energia.

23. Na Mesa 2 foi tratado o tema ESTRUTURA PRODUTIVA, coordenado por Emílio Matsumura (EPE) e secretariado por Aline Gomes (EPE). A mesa contou com representantes dos seguintes ministérios: MDIC, MPDG, MCTIC, MMA, MT. As perguntas seguintes constaram do escopo da discussão da manhã:

- a. Que política industrial será seguida pelo País no longo prazo? Há estratégia de inserção competitiva de longo prazo?

MDIC apontou que não há uma política global de grande porte nos últimos anos. Foco maior tem sido em políticas setoriais ou regionais específicas (por exemplo, Rota 2030).

Apesar de não haver programa industrial, MPDG apontou que há diversos programas setoriais de longo prazo, como o RenovaBio, Comitê Interministerial para Mudanças Climáticas, Brasil Mais Produtivo, projetos da indústria 4.0, outros na saúde, etc.

MCTIC indicou Política de Informática, vigente até 2029, a qual visa à inserção competitiva do setor e o Programa de apoio ao desenvolvimento tecnológico

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

da indústria de semicondutores (PADIS), com vigência por mais 5 anos, que engloba uma política de componentes e pode englobar os fotovoltaicos.

- b. Há diretrizes e metas para política industrial para direcionamento a uma economia de baixo carbono? Se sim, para quais setores?

MPDG apontou que o comitê interministerial do clima tem o objetivo de propor as diretrizes para os setores. Por exemplo, o setor de Biocombustíveis com o RenovaBio. Foi mencionado que o Comitê deve mudar a sua estrutura.

MCTIC indicou que na ENCTI 2016-2019 existem metas e diretrizes para o desenvolvimento tecnológico para economia de baixo carbono em áreas de biocombustíveis, energias renováveis e de captura e armazenamento de CO<sub>2</sub>.

- c. No âmbito da Estratégia Nacional de Investimentos e Negócios de Impacto (ENIMPACTO), existe alguma iniciativa no sentido de incentivar a ampliação de geração distribuída (solar, eólica e biomassa) ou outros projetos na área de energia?

Representante do MDIC ficou de informar posteriormente.

- d. Há projeção ou cenários de longo prazo para a economia brasileira?

De acordo com MPDG, não há projeção de longo prazo. A SEPLAN elabora o produto PLAN MACRO, cujo objetivo é servir de instrumento de análise para os gestores. Inclui projeções próprias e de outras instituições. Publicação na internet. Está em discussão o Plano Nacional de Longo Prazo, com horizonte de 12 anos, em conjunto com outros institutos como IBGE, IPEA. Conterá diretrizes para diversos setores. Deve ser apresentado este ano.

Adicionalmente, a discussão na parte da tarde focou as seguintes questões:

- a. Há cenários de avaliação de impactos das mudanças climáticas (e demais ODS) sobre a economia?

MDIC apontou que a coordenação de energia sustentável do MCTIC tem estudos no âmbito dos ODS.

MCTIC indicou que GEF é um estudo que mostra o impacto econômico do Biogás e de outros biocombustíveis.

Estão sendo realizados estudos no MMA. Há o projeto IPACC II com assessoria técnica para os Ministérios da Fazenda e do Planejamento com o objetivo de avaliar esses impactos.

- b. Quais programas de qualificação de mão de obra voltados a setores de maior conteúdo tecnológico estão em curso e planejados?

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

MCTIC informou que há uma parceria com CNPQ e ANEEL para formação de recursos humanos no exterior, inspirado no programa Ciência Sem Fronteiras. Ainda não saiu.

MMA apontou que há parceria com SENAI para automação e auditoria energética. *Green Building Council*.

MT indicou o Plano Nacional de Qualificação e que cursos de aprimoramento são estabelecidos de acordo com a demanda.

- c. Há ações que o MDIC desenvolve em conjunto com outros ministérios, órgãos da administração pública, associações ou parcerias público-privadas visando à qualificação da mão de obra para os setores industrial e de serviços de energia?

MDIC informou que ABDI faz estudos nessa linha, mas não há conhecimento se estão concluídos. Foco maior em mapeamento, não em treinamento. Sebrae tem treinamentos para os setores de energia eólica e fotovoltaica e biogás, voltados para a inserção das micro e pequena empresas.

MCTIC adicionou ainda Estudo de Prospecção Tecnológica no setor de Energia Elétrica.

24. Na Mesa 3 foi tratado o tema TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA, coordenado por Jeferson Soares (EPE) e secretariado por Bianca Oliveira (EPE). A mesa contou com representantes dos seguintes ministérios: MDIC, MTPA, MRE. Na parte da manhã as seguintes perguntas foram levantadas:

- a. Há existência de metas para implantação de ações de mobilidade urbana e como se dá essa dinâmica? Há estimativas de impactos nesta implantação e que condicionantes estão presentes neste processo?

Não houve consideração.

- b. Quais são as perspectivas de mudança de estrutura modal de transporte de cargas e seus condicionantes?

MDIC informou que no contexto da indústria de pesados (caminhões), no curto prazo não se vislumbra a eletrificação da frota de veículos pesados em virtude dos desafios de armazenamento (baterias), entre outros.

As contribuições do MTPA, que frisou tratar de fluxos regionais de transportes (incluindo passageiro e cargas), foram: De maneira geral, não há uma identificação direta com os estudos levantados inicialmente pela EPE, pois havia muito foco em Cidades e Energia. MTPA não trata especificamente a questão urbana ou metropolitana. Neste momento não está tratando de mudanças tecnológicas disruptivas que são importantes para Energia, mas há diretrizes na Política para buscar essas tecnologias. Foram apontados Política e Planos setoriais nos quais se encontram as informações quantitativas e

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

qualitativas, projeções e estratégias que possam impactar os estudos para o PNE 2050. 1) A Política Nacional de Transportes (PNT) dá as diretrizes principais, sendo composta pelo Livro de Estado e o Caderno de Estratégias (já divulgado). 2) O Caderno de Estratégias disponibiliza dados da análise atual e perspectivas futuras. 3) As projeções dos Transportes são encontradas no Plano Nacional de Logística (PNL), no horizonte 2025. Para o horizonte 2050, será preciso consultar estudos acessórios, como o PNLP, que informa sobre estrutura portuária. O IPEA participou da elaboração desse plano divulgado para o horizonte 2035, mas faz para 2050. 4) Estudos Setoriais. 5) Anuário Estatístico está sendo atualizado, contém dados para diagnóstico atual.

Além das projeções, os planos têm informações de Políticas Públicas estratégicas que impactarão no PNE 2050. P.ex.: questões relativas à navegação. Outros Planos apontados: 1) Projeções da Demanda para Aeroportos Brasileiros (2017-2037) (foco em passageiros e QAV) que vai subsidiar o Plano Aeroviário Nacional (PAN) da Secretaria de Aviação Civil; 2) Projeção do Agronegócio Brasileiro (2027); 3) Plano Hidroviário Estratégico (PHE); 4) Outros: PPI, Corredores Logísticos Estratégicos (já incluídos na resposta do Ofício).

Por fim, a mudança da matriz de transportes é foco da PNT e do Plano Nacional de Logística (PNL), que tem rebatimento direto nos estudos da matriz energética nacional.

- c. Quais os impactos esperados para o setor automotivo no Rota 2030 nos seguintes aspectos: capacidade produtiva, eficiência energética, novas tecnologias, EMPREGO E RENDA, outros aspectos importantes?

O Rota 2030 vai substituir o Inovar-Auto. Um dos pilares é eficiência energética. A meta é aumentar a eficiência energética da frota de veículos leves comercializados no País. O Programa ainda não foi publicado. Outro pilar é a mobilidade elétrica para veículos leves (Sub-Grupo 7). Até o final de 2018 espera-se a divulgação de um plano/diretriz estratégica para eletrificação da frota de veículos leves e levíssimos (bicicleta, motos e outros veículos) em harmonia com o Rota 2030. Há uma tendência mundial para a substituição do motor a combustão interna (MCI) para propulsão veicular leve. Promob-e está incluído no Grupo 7 do Rota 2030, em parceria com a GIZ e o Itamaraty.

- d. O programa REFROTA 2017 estabelece compromisso com desempenho energético da frota? Quais metas para renovação de frota?

Não houve manifestação.

Na parte da tarde, as seguintes questões foram feitas:

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

- e. Há estudos sobre cenários de implantação de transporte ferroviário (trens, metrô)? Transporte não motorizado? teletrabalho? EAD e *Home-schooling*? Corredores seletivos (BRT e BRS)?

Não houve manifestação.

- f. Como é feita a coordenação das ações e políticas associadas ao PSTM, Promob-E ou outros?

MRE sugeriu a inclusão do RENOVABIO no âmbito da discussão do ROTA 2030, pois há sinergias entre os dois programas.

- g. Há ações em curso e/ou planejamento visando à eletrificação do transporte (leves e pesados) no Brasil? Há horizonte e metas? Há previsão de implementação de uma infraestrutura nacional de recarga para carros elétricos?

MDIC informou que um planejamento da infraestrutura de recarga de veículos elétricos estará disponível no Plano para a mobilidade elétrica. O Governo deve atuar em um primeiro momento para incentivar a infraestrutura de recarga. A partir do desenvolvimento de um mercado, esses incentivos podem ser retirados. Esses assuntos estão incluídos no Sub-Grupo 7 do Rota 2030.

MTPA apontou que não há iniciativas para eletrificação de linhas de transporte de cargas pelo modo ferroviário, em função da característica das cargas a serem transportadas. O transporte no ambiente urbano só pode ser tratado pelo Ministério das Cidades. Em relação ao trem de alta velocidade, sua adoção está atrelada a uma política pública e a discussão ainda não está concluída.

Por fim, o MRE pontuou que a adoção de tecnologias alternativas aos combustíveis fósseis em geral é pensada em termos de competição no uso de biocombustíveis e eletricidade, embora haja potenciais sinergias (p.ex.: combinação de híbridos *flex fuel* para veículos leves). É importante considerar a avaliação das emissões ao longo do ciclo de vida na avaliação da tecnologia a ser adotada. Transportes marítimos e aviação têm como alternativa a utilização de biocombustíveis, mas ainda não há perspectivas de eletrificação.

25. Na Mesa 4, os TEMAS SOCIAMBIENTAIS foram tratados, com coordenação de Luciano Oliveira (EPE) e Luís Badanhan (MME) como secretário. A mesa contou com representantes dos seguintes ministérios: MAPA, MCidades, MMA, MCTIC e MPDG. As seguintes perguntas foram elaboradas na parte da manhã:

- a. Há revisão ou postergação de metas e prazos para o PLANSAB? Quais condicionantes estão presentes na implantação desse plano?

Sim. Está previsto para 2018. MCidades ficou de encaminhar a avaliação do PLANSAB e o links pertinentes. Caderno temático de Eficiência Energética.

	<b>1º Workshop de Políticas Públicas para Subsidiar os Estudos do PNE 2050</b>	11/05/2018 (v0) 22/06/2018 (v1)
		Relatório EPE-002/2018

- b. Quais perspectivas de implantação da PNRS?
- MMA ficou de apontar o responsável pela PNRS.
- MCidades também ficou de encaminhar as informações junto com o PLANSAB.
- c. Há metas para redução de déficit habitacional no longo prazo? Se sim, quais?
- MCidades ficou de encaminhar as informações.

Na parte da tarde, as seguintes questões foram feitas:

- d. Qual perspectiva de universalização da coleta e do tratamento do esgoto doméstico?
- MAPA apontou o Plano ABC: Linha de crédito, metas.
- MCTIC mencionou Modelagem Setorial de Opções de Baixo Carbono para o Setor de Gestão de Resíduos e Projeto Cidades Sustentáveis. Enviará o link.
- MCidades citou Projeto Cidades Sustentáveis. Enviará o link.
- e. Existem estudos quanto à adoção de biodigestores ou outras tecnologias para tratamento de resíduos urbanos e rurais?
- MAPA ficou de encaminhar informações.
- MCTIC citou a publicação "Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de AFOLU".
- f. Há cenários de expansão da atividade agropecuária no longo prazo e que considerem impacto de mudanças climáticas?
- MCTIC mencionou Programa SISMOI que se encontra em fase de estruturação inicial.

26. Em linhas gerais, o 1º workshop cumpriu integralmente com seu objetivo principal de verificar a abrangência do levantamento de políticas públicas conduzidas pela EPE, identificando as poucas lacunas remanescentes.
27. Subsidiariamente, a reunião ainda possibilitou: o esclarecimento de dúvidas pontuais surgidas na elaboração do levantamento, o estabelecimento de contato com os formuladores de políticas públicas e o nivelamento das informações com interface com as perspectivas de expansão do setor de energia
28. Por fim, a possibilidade de atuação conjunta e coordenada nas discussões e elaboração dos estudos técnicos que subsidiam as políticas públicas dos diversos ministérios foi vista positiva e extremamente promissora por atuar na direção da construção de uma visão mais coesa da participação da administração pública no enfrentamento das principais questões do desenvolvimento do País.