



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME

Empresa de Pesquisa Energética – EPE

PROJETO META

Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral

BANCO MUNDIAL

**BANCO INTERNACIONAL PARA A RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO –
BIRD**

Loan: 8095 - BR

Termo de Referência

**ESTUDO DE PLANEJAMENTO DA INFRAESTRUTURA DO ABASTECIMENTO DE
COMBUSTÍVEIS**

Maior/2022



SUMÁRIO

1.	CONTEXTO	3
2.	JUSTIFICATIVA	4
3.	OBJETIVO	6
4.	ALCANCE	7
5.	PRODUTOS	7
6.	ATIVIDADES	9
7.	PRAZO/CRONOGRAMA.....	10
8.	QUALIFICAÇÃO	11
9.	FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS	13
10.	FORMAS DE PAGAMENTO	14
11.	SUPERVISÃO	14
12.	INSUMOS E ELEMENTOS DISPONÍVEIS	14
13.	ENQUADRAMENTO DAS DESPESAS.....	15
14.	SALVAGUARDAS	15
15.	VEDAÇÃO LEGAL	15



TERMO DE REFERÊNCIA – TDR 20

ESTUDO DE PLANEJAMENTO DA INFRAESTRUTURA DO ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS

1. CONTEXTO

Segundo o art. 2º da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), empresa pública brasileira vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinados a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética.

Compete à EPE, dentre outras atribuições, a promoção de estudos de mercado visando definir cenários de demanda e oferta de petróleo, seus derivados e produtos petroquímicos, conforme art. 4º da Lei 10.847/2004. À Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis (DPG) da EPE compete coordenar, orientar e acompanhar as atividades de estudos sobre a infraestrutura, oferta, produção, transformação, comercialização e abastecimento de petróleo e seus derivados. Ademais, a EPE frequentemente desenvolve análises sobre os potenciais efeitos de mudanças regulatórias e de implementação de políticas públicas, além de promover estudos voltados a programas de apoio para modernização e capacitação da indústria nacional, visando maximizar a participação desta no esforço de fornecimento dos bens e equipamentos necessários para a expansão do setor energético. Essas análises e pesquisas subsidiam a formulação, o planejamento e a implementação de ações do MME, no âmbito da política energética nacional. Nesse sentido, destacam-se iniciativas governamentais como Abastece Brasil.

Abastece Brasil é um programa do Governo Federal para proposição de ações e medidas visando garantir o fornecimento de combustíveis, demais derivados de petróleo e biocombustíveis no Brasil. Busca-se a promoção de uma oferta compatível com o crescimento da demanda, capaz de atender ao consumidor brasileiro em condições adequadas de preço e qualidade, em um ambiente regulatório objetivo, claro e favorável aos investimentos para a expansão do setor *downstream*. Esta iniciativa é relevante em um cenário de mudança de estratégia da estatal Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) para os segmentos de refino, transporte, armazenamento e comercialização de derivados. Com a



sinalização de reposicionamento da Petrobras, considera-se que o País passa a apresentar oportunidades para investidores privados em infraestrutura.

Sendo a Petrobras proprietária da maioria dos ativos de produção de derivados e logísticos, em especial, de transporte de derivados de petróleo, e de terminais estratégicos, os estudos desenvolvidos são relevantes para estimular a competitividade crescente nos mercados de combustíveis, frente ao novo papel da Petrobras. Além da necessidade de investimento em refino, serão essenciais investimentos em infraestrutura para movimentação de petróleo, seus derivados e biocombustíveis (dutos, tanques e terminais).

Merece destaque que a EPE como participante do núcleo de coordenação do programa Abastece Brasil, conjuntamente com o MME e a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), deve prestar suporte e realizar análises, estudos e aprimoramento do ferramental técnico com vistas ao atendimento das tarefas do Abastece Brasil e para realização das atividades que subsidiarão a tomada de decisões por parte do Governo Federal.

2. JUSTIFICATIVA

A Petrobras, detentora de 99% da capacidade de processamento do parque de refino nacional e proprietária de grande parte da infraestrutura primária de abastecimento no País, em 2016, apresentou revisão de sua política de abastecimento, apresentando desde então diversas oportunidades de desinvestimento referentes à alienação de sua participação em ativos de refino e logística no País. Neste novo contexto, não havendo garantia de abastecimento por parte da empresa que possui elevado poder de mercado, estudos acerca do Planejamento da Infraestrutura de Abastecimento de Combustíveis são relevantes para a construção de arcabouço técnico sobre o assunto, com vistas à elaboração de estudos que subsidiem o MME no planejamento energético nacional no médio e longo prazos.

É importante ressaltar que o abastecimento nacional de combustíveis é considerado de utilidade pública pelo §1º do Art. 1º da Lei nº 9.847/1999. Além disso, destaca-se que a Lei nº 9.478/1997, em seu Art. 1º, explicita que as políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visam: i) preservar o interesse nacional; ii) proteger os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos; iii) garantir o fornecimento de derivados de petróleo em todo o território nacional; iv) ampliar a competitividade do País no mercado internacional; v) promover a livre concorrência; vi) entre outros. O tema também está interligado ao planejamento estratégico do MME,



associado à busca da segurança do abastecimento energético nacional e à ação da agenda prioritária, que visa à atração de investimentos em refino e logística. A construção e o aperfeiçoamento de ferramental para análise do abastecimento de combustíveis estão associados ao planejamento estratégico da EPE, órgão de Estado que tem como missão realizar estudos e pesquisas de alto nível de qualidade para subsidiar o planejamento energético nacional. O conhecimento sobre as questões pertinentes ao Planejamento da Infraestrutura de Abastecimento de Combustíveis é fundamental nas discussões a serem realizadas no âmbito do programa governamental Abastece Brasil e para a construção das diretrizes estratégicas para o abastecimento nacional a serem definidas pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), do qual EPE e MME são participantes.

Aderente às suas atribuições regimentais, a Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (SDB) da EPE desenvolve atividades relacionadas à modelagem e às projeções de oferta e demanda de derivados de petróleo e de biocombustíveis.

A fim de subsidiar e orientar o planejamento energético brasileiro, a SDB analisa as condições de atendimento ao mercado doméstico, ressaltando as necessidades de importação de derivados, as possibilidades de exportação de petróleo e a importância dos investimentos no parque de refino e na infraestrutura logística. Além disso, analisa questões semelhantes para a cadeia de biocombustíveis.

Entre as ferramentas desenvolvidas e utilizadas pela EPE para processo de análise dos fluxos de petróleo e derivados entre as diversas regiões de produção e consumo está o Modelo de Planejamento do Abastecimento de Derivados de Petróleo (Plandepe). Trata-se de um modelo matemático de programação linear inteira mista (PLIM) de grande porte, sendo uma ferramenta de análise integrada cujo equacionamento matemático descreve as principais atividades do sistema de abastecimento de derivados de petróleo do Brasil.

Busca-se aperfeiçoar a ferramenta através da otimização dos modelos de análise dos fluxos logísticos de abastecimento de derivados de petróleo e biocombustíveis, a fim de atender a dada função objetivo, que atualmente é a minimização dos custos totais envolvidos para o atendimento das demandas existentes. Em um novo contexto do *downstream* nacional, com a possibilidade de maior número de agentes econômicos, inclusive no refino, destaca-se a necessidade de desenvolvimento de ferramenta de análise do abastecimento nacional de combustíveis que considere aspectos de mercado competitivo.



Além do Plandepe, os estudos para expansão da infraestrutura dutoviária de transporte de derivados de petróleo e biocombustíveis, bem como o estudo de viabilidade técnica e econômica de terminais e instalações complementares, irão complementar e integrar aos estudos já desenvolvidos pela EPE através de seus diversos sistemas de estimativas de investimentos em infraestruturas.

Ademais, é importante avaliar a influência de ativos de refino e logística de derivados de petróleo, agregando a criação de ferramentas para análise de fluxos dos combustíveis a partir de aspectos socioambientais, tributários, precificação, estimativas de demanda e população, considerando as externalidades positivas e negativas.

Ressalta-se que, a despeito da importância das ferramentas acima descritas, que os recursos humanos presentes na EPE não dispõem da *expertise* necessária à realização de tais atividades, não sendo suficientes para garantir o desenvolvimento das ferramentas citadas anteriormente, que são fundamentais para orientar as políticas públicas setoriais. Nesse sentido, é necessária a contratação de consultores especializados dedicados.

3. OBJETIVO

Conhecimento da dinâmica do mercado de abastecimento de combustíveis, análise das áreas de influência¹ dos diversos agentes, avaliação da concorrência nos diversos elos da cadeia de abastecimento de combustíveis, conhecimento sobre as estruturas de abastecimento em outros países. São contratações de serviços de consultoria para o desenvolvimento de estudos e ferramentas de suporte ao planejamento da infraestrutura relacionada ao abastecimento de combustíveis. Dentre elas, a contratação de um estudo para avaliação de áreas de influência dos ativos de logística relacionados aos derivados de petróleo e das refinarias, agregando análises de fluxos dos combustíveis a partir dos aspectos socioambientais, tributários, precificação, estimativas de demanda e população, considerando as externalidades positivas e negativas. Adicionalmente, vislumbra-se a contratação de consultoria para a construção de um modelo que seja capaz de representar o sistema do abastecimento nacional de derivados de petróleo, considerando o futuro contexto

¹ Segundo a American Marketing Association (AMA), a área de influência é uma área geográfica contendo os consumidores de uma empresa particular ou grupo de empresas para bens ou serviços específicos (Bennett citado por Berman e Evans, 1998).



de participação de múltiplos agentes econômicos em um ambiente competitivo, e, assim, auxiliar a empresa em seus estudos e pesquisas com vistas ao planejamento energético nacional. A ferramenta deverá ser desenhada para permitir uma ampla gama de análises de impactos regulatórios e de políticas públicas, incluindo mudanças relacionadas à introdução de novas tecnologias e combustíveis, especificação de produtos, mercado de créditos de carbono, restrição de emissões, e mudanças na tributação dos combustíveis. A ferramenta deve ser de fácil manutenção e uso (“*user-friendly*”), com aplicação das melhores práticas de desenvolvimento de soluções computacionais. A(s) empresa(s) contratada(s) deverá(ão) desenvolver atividades relacionadas à definição da estrutura do sistema e das alternativas de programas computacionais que serão utilizados no desenvolvimento da ferramenta; especificação, desenvolvimento e a implementação.

4. ALCANCE

Os produtos oriundos deste trabalho destinam-se ao aprimoramento das atividades, seja para a atualização pela EPE do sistema de modelagem de abastecimento nacional de derivados de petróleo e para o acompanhamento do atingimento de metas de desenvolvimento sustentável assumidas nacional e internacionalmente pelo Governo Brasileiro.

Ressalta-se que o aprimoramento das ferramentas de análise permitirá o desenvolvimento de estudos que darão suporte à iniciativa Abastece Brasil, não se restringindo a esta finalidade. Outros produtos da EPE, tais como o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) e Plano Nacional de Energia (PNE) refletirão este aprimoramento, beneficiando o planejamento energético nacional.

5. PRODUTOS

Os produtos esperados oriundos da contratação são os seguintes:

CONTRATAÇÃO 1: avaliação da dinâmica do mercado de abastecimento de combustíveis e perspectivas quanto às áreas de influência.

- **Produto 1** - Estudo que apresente conteúdo a respeito da dinâmica do mercado de abastecimento de combustíveis, da análise das áreas de influência dos diversos agentes, da avaliação da concorrência nos diversos elos da cadeia de



abastecimento de combustíveis e sobre as estruturas de abastecimento em outros países;

CONTRATAÇÃO 2: desenvolvimento do Modelo de Análise do Abastecimento Nacional de Combustíveis

- **Produto 2.a** – Estudos para a definição da estrutura do sistema e das alternativas de programas computacionais que serão utilizados no desenvolvimento da ferramenta; especificação, desenvolvimento e a implementação.
- **Produto 2.b** – Desenvolvimento de modelo de análise do abastecimento nacional de derivados de petróleo, considerando a dinâmica de maior competitividade, com o qual seja possível indicar:
 - a alocação das correntes de petróleo para processamento nas refinarias nacionais;
 - a exportação de petróleos nacionais;
 - a importação de petróleos internacionais para processamento nas refinarias nacionais;
 - a produção, importação e exportação de derivados de petróleo, dada a demanda do mercado doméstico;
 - a movimentação de petróleo e derivados, de forma a garantir o abastecimento das bases de distribuição que abastecem os mercados consumidores;
 - a implementação de novos investimentos em refinarias, unidades de processo e infraestrutura de transporte.
- **Produto 2.c** – Desenvolvimento de modelo/ferramenta de análise de fluxos dos combustíveis a partir dos aspectos socioambientais, tributários, precificação, estimativas de demanda e população, considerando as externalidades positivas e negativas;

Espera-se que possam ser desenvolvidas ferramentas para suporte ao planejamento energético nacional, contribuindo para a construção de diretrizes que promovam a livre concorrência, o desenvolvimento de um mercado competitivo nos diversos elos da cadeia e uma nova configuração do mercado, sem prejuízo ao abastecimento nacional. Adicionalmente, com o aprimoramento das ferramentas de análise e com a base de dados



supracitada, a EPE poderá desenvolver estudos que darão suporte à iniciativa Abastece Brasil, além de aperfeiçoar outros produtos, tais como o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) e Plano Nacional de Energia (PNE), beneficiando o planejamento energético nacional.

6. ATIVIDADES

Para o desenvolvimento de cada produto listado a seguir, deverão ser realizadas reuniões específicas de abertura, acompanhamento, entrega de produtos intermediários e fechamento, em conformidade com o apresentado a seguir:

<i>CONTRATAÇÃO</i>	<i>PRODUTOS</i>	<i>ATIVIDADES</i>
CONTRATAÇÃO 1	Produto 1 Relatório	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração de estudo que apresente conteúdo a respeito da dinâmica do mercado de abastecimento de combustíveis, da análise das áreas de influência dos diversos agentes, da avaliação da concorrência nos diversos elos da cadeia de abastecimento de combustíveis e sobre as estruturas de abastecimento em outros países;
CONTRATAÇÃO 2	Produto 2.a Relatório	<ul style="list-style-type: none">• Estudos para a definição da estrutura do sistema e das alternativas de programas computacionais que serão utilizados no desenvolvimento da ferramenta; especificação, desenvolvimento e a implementação.



CONTRATAÇÃO 2	Produto 2.b Modelo	<ul style="list-style-type: none">Desenvolvimento de modelo de análise do abastecimento nacional de combustíveis, com etapa de treinamento;
CONTRATAÇÃO 2	Produto 2.c - Modelo	<ul style="list-style-type: none">Desenvolvimento de modelo/ferramenta de análise de fluxos dos combustíveis a partir dos aspectos socioambientais, tributários, precificação, estimativas de demanda e população, considerando as externalidades positivas e negativas, com etapa de treinamento.

7. PRAZO/CRONOGRAMA

Considerando a complexidade do tema (modelo de abastecimento nacional) e o escopo dos produtos (modelos, estrutura do sistema e das alternativas de programas e elaboração de ferramentas/modelagem) trata-se de projeto de tempo de execução relevante, conforme descritos no item 5, e deve apresentar a periodicidade indicada no cronograma de execução a seguir.

Contratação 1: Produto Previsto		Prazo de Entrega	% do Valor do Contrato
Tipo	Título		
Relatório Técnico	Produto 1	Até 120 (cento e vinte) dias da assinatura do contrato	100%



Contratação 2: Produto Previsto		Prazo de Entrega	% do Valor do Contrato
Tipo	Título		
Tipo	Título		
Relatório Técnico	Produto 2.a	Até 120 (cento e vinte) dias da assinatura do contrato	10%
Modelo	Produto 2.b	Até 400 (quatrocentos) dias da assinatura do contrato	45%
Modelo	Produto 2.c	Até 600 (seiscentos) dias da assinatura do contrato	45%

8. QUALIFICAÇÃO

8.1. Perfil da Equipe

QUANT.	PROFISSIONAL	QUALIFICAÇÃO
01	Consultor	O serviço de desenvolvimento de modelos de programação matemática (preferencialmente <i>software</i> /plataformas gratuitas), para aplicação aos problemas de planejamento de longo prazo do



		<p>abastecimento de derivados de petróleo no Brasil, constitui um serviço com elevado grau de especialização.</p> <p>Ressalta-se que a <i>expertise</i> no desenvolvimento de modelos matemáticos com formação de nível superior em cursos cuja grade curricular contemple disciplinas na área de pesquisa operacional e afins, e horas de experiência em desenvolvimento de modelos matemáticos de programação de grande porte, características que conferem complexidade à prestação do serviço em função do elevado grau de especialização requerido.</p> <p>Formação de nível superior na área de conhecimento das Engenharias ou das Ciências Exatas e da Terra (exceto nas subáreas da Astronomia, das Geociências e da Oceanografia), segundo a classificação vigente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação (MEC); e Ampla e notória experiência no desenvolvimento de modelos de programação.</p>
01	Consultor	Formação de nível superior qualquer área de conhecimento e ampla e notória experiência no desenvolvimento de estudos socioambientais.
01	Consultor	Formação de nível superior qualquer área de conhecimento e ampla e notória experiência no desenvolvimento de análises econômicas do abastecimento de combustíveis.



8.2. Qualificações Requeridas da Consultora

O trabalho demandado requer, das empresas contratadas, ampla e notória experiência (comprovada nos últimos 5 anos) no desenvolvimento de modelos de programação; na elaboração de estudos socioambientais e realização de análises econômicas do abastecimento de combustíveis.

9. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

A forma de apresentação dos produtos dependerá do produto a ser entregue. Cabe ressaltar que, para o Produto 1, além do relatório, será relevante a entrega de mapas e planilhas associadas. No caso dos Produtos 2.a, 2.b e 2.c, além das ferramentas/modelagens, haverá a necessidade do fornecimento de mapas e planilhas. Para ambos produtos, será necessária a elaboração de apresentações para divulgação/treinamento das equipes da EPE.

Os produtos finais deverão ser entregues em idioma português, na forma de relatórios, em papel A4, devidamente numerados e encadernados, em três vias impressas e uma via eletrônica (pen drive ou HD externo), de acordo com o formato a seguir:

- Textos: MS Word® versão 2013;
- Plano tabular, planilhas, gráficos e tabelas: MS Excel® versão 2013;
- Figuras em geral: JPG ou BMP;
- Mapas: salvos no formato *shapefile* (ArcGIS versão 10.4.1);
- Apresentações: MS PowerPoint® versão 2013;
- Banco de Dados: SQL Server 2005 ou versão atualizada vigente, com sua rotina e demais informações pertinentes entregues em três vias em mídia eletrônica (pen drive ou HD externo), juntamente com o Relatório Final.
- Arquivos das ferramentas/modelagens em plataforma/*software* gratuito.



Os Produtos, em forma de Relatórios, devem apresentar as devidas logomarcas, a serem inseridas na seguinte ordem: logo do coexecutor/contratada, EPE, Projeto META, Banco Mundial e MME/Governo Federal.

Nos produtos/relatórios, além das citadas logomarcas, deverão ser registradas as seguintes informações: Pesquisa/Produto/Trabalho executado com recursos provenientes do Acordo de Empréstimo nº 8.095-BR, formalizado entre a República Federativa do Brasil e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD, em 1º de março de 2012.

10. FORMAS DE PAGAMENTO

A estimativa de porcentagem do valor total do Contrato, para cada produto, consta no Item 7 deste documento. As formas de pagamento, assim como os prazos de entrega e aprovação dos produtos, estarão vinculadas à Minuta de Contrato, instrumento que é parte integrante do Instrumento Convocatório da Licitação.

11. SUPERVISÃO

O Comitê Técnico Supervisor – CTS do Contrato referente a este TDR será formado por, pelo menos, três membros titulares e três membros suplentes, todos vinculados à EPE, responsáveis pelas atribuições de coordenação, supervisão geral e atesto dos documentos produzidos.

O início dos trabalhos bem como a apresentação dos produtos aqui previstos deverão ser precedidos de reunião com o responsável técnico e/ou CTS para orientação geral do processo e acompanhamento da consultoria.

12. INSUMOS E ELEMENTOS DISPONÍVEIS

A EPE providenciará, sempre que necessário, o ambiente físico apropriado para possibilitar reuniões de trabalho agendadas entre as partes, com localização no escritório da EPE, no Rio de Janeiro. Ademais, a EPE, sob condição de sigilo, fornecerá à(s) consultoria(s) todos os dados e informações, se disponíveis, pertinentes à execução dos trabalhos.



13. ENQUADRAMENTO DAS DESPESAS

As despesas decorrentes da contratação dos serviços de consultoria de que trata o presente Termo de Referência se enquadram no Programa de Trabalho nº 10.32.101.25.572.0032.13E4.0001.

14. NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

As normas ambientais e sociais são as políticas sociais e ambientais concebidas pelo Banco Mundial para garantir que as pessoas e o meio-ambiente não sejam prejudicados em decorrência de projetos de desenvolvimento financiados pelo Banco Mundial. Esses requisitos incluem avaliações de impacto socioambiental, reassentamento, florestas e habitats naturais, o patrimônio cultural e outros temas.

Conforme estabelecido no Acordo de Empréstimo, o MME e as Entidades Coexecutoras devem assegurar que os termos de referência para qualquer consultoria incorporem os requisitos das políticas aplicáveis de s normas ambientais e sociais do Banco Mundial.

A contratação pretendida está em conformidade com as Políticas Operacionais do Banco Mundial, em especial, as de Normas Ambientais e Sociais.

As etapas desta atividade não resultarão em nenhum tipo de intervenção física, alteração ou intensificação nos sistemas de produção com potencial de geração de impactos ambientais negativos aos meios físico e biótico. Considerando a legislação ambiental brasileira e as Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial, esta atividade não prevê a geração de impactos ambientais significativos.

O Banco Mundial poderá, durante a implementação desta atividade, realizar a avaliação ambiental do projeto, verificando eventual impacto ambiental ou desconformidade com as Normas Ambientais e Sociais.

15. VEDAÇÃO LEGAL

É vedada a contratação, a qualquer título, de servidores ativos da Administração Pública Federal, Estadual, do Distrito Federal ou Municipal, direta ou indireta, bem como de empregados de suas subsidiárias e controladas, no âmbito dos projetos de cooperação técnica internacional. Art. 7º do Dec. 5.151 de 22.07.2004.



16. Responsável Técnico:

Nome: Patrícia Feitosa Bonfim Stelling

Cargo: Consultora Técnica

Órgão: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE

Assinatura:

Aprovação:

Nome: Heloisa Borges Bastos Esteves

Cargo: Diretora de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis, DPG

Órgão: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE

Assinatura: