

**TERMO DE REFERÊNCIA - PRODUTO**  
**TR Nº**

**DADOS DA CONSULTORIA**

**Título:**

Especialista em Veículos Elétricos

**Projeto - Número:**

BRA/01/039

**Antecedentes:**

O plano de ação do projeto envolve atividades que buscam orientar as ações do governo no sentido de assegurar o fornecimento energético nos níveis de qualidade e quantidade demandados pela sociedade, em consonância com a Política Energética Nacional, emanada do Conselho Nacional de Política Energética, oferecendo aos agentes do setor um quadro de referência para o desenvolvimento de seus planos de ação.

O objetivo de desenvolvimento do projeto é apoiar a construção de uma nova Política Nacional de Energia a partir do ordenamento das funções públicas do setor e da modernização dos instrumentos de planejamento e gestão.

**Nº do Produto no PRODOC/PNUD:**

Produto 2.1.3

**Propósito da contratação:**

Elaborar estudo destinado a subsidiar a formulação da Política Energética Nacional no tocante à Eficiência Energética no setor de transportes.

Como objetivo particular, o estudo visa a:

1. Estimar a eventual expansão do uso de veículos elétricos no Brasil, a partir de cenários de evolução da Economia, da tecnologia, dos custos de energia e das restrições ambientais ao consumo de combustíveis fósseis;
2. Avaliar os efeitos da utilização dos veículos elétricos na matriz energética brasileira, bem como na redução da dependência do país em relação ao petróleo e ao gás natural, pelo aumento da eficiência no emprego de combustíveis e mediante substituição destes por energia elétrica, derivada de outras fontes de energia;
3. Fornecer subsídios ao planejamento energético de longo prazo, seja no tocante à futura demanda de combustíveis líquidos e de gás natural, seja na de energia elétrica;
4. Identificar possibilidades de contribuição da frota de veículos elétricos ao desempenho dos serviços de distribuição de energia elétrica, na medida em que constituam geração distribuída de reserva;
5. Identificação das barreiras técnicas, econômicas e institucionais, bem como dos respectivos instrumentos para contorno destas.

**Descrição das atividades:**

1. Avaliar as perspectivas de evolução das principais tecnologias atualmente empregadas ou em desenvolvimento, aplicadas ao acionamento de veículos ultra-leves (motocicletas), leves (automóveis, furgões e similares) e pesados (ônibus e caminhões), destacando os veículos híbridos (dotados de um gerador acionado por motor de combustão interna ou por célula a combustível, que aciona o gerador), híbridos “*plug-in*” (que podem ter suas baterias alimentadas pela rede elétrica) e elétricos puros (alimentados exclusivamente a partir de fonte externa, como a rede pública);
2. Avaliar evolução da frota nacional de veículos nas principais categorias (ultra-leves, leves e pesados) tendo em vista a experiência de outros países e sua competitividade com veículos convencionais similares, num horizonte compatível como planejamento energético de longo prazo (até 2030);
3. Estimar o impacto decorrente desta evolução, para diferentes cenários, tanto em termos do aumento do consumo de energia elétrica quanto da redução do consumo de combustíveis. Complementarmente, serão apresentadas estimativas baseadas nos planos de expansão da oferta de energia, do possível efeito da alteração da demanda de energia elétrica, e combustíveis sobre os requisitos de energias primárias;

4. Avaliar, para cada hipótese de redução de consumo de combustíveis, a redução líquida de emissões, particularmente de gases de efeito estufa e de outros efluentes nocivos localmente (considerar a possibilidade de que parte da energia elétrica demandada seja de origem termelétrica) e indicar os benefícios para as populações, em particular as urbanas, decorrentes da redução de emissões;
5. Descrever e avaliar qual deverá ser a capacitação da indústria nacional para atender o mercado local dos principais veículos considerados;
6. Indicar como os veículos elétricos ligados às redes de distribuição poderão desempenhar funções de geração distribuída emergencial, prestando serviços ancilares e assim contribuir para a melhoria dos serviços de energia elétrica;
7. Avaliar e sugerir dispositivos legais e regulatórios do uso de veículos elétricos de modo a eliminar entraves à difusão de seu emprego. Essa avaliação deve abranger o marco legal do setor energético, sobretudo no que tange ao setor elétrico e à Lei de Eficiência Energética (10.295/01). A sugestão dos dispositivos será feita por meio da apresentação das respectivas minutas. A proposta de incentivos será acompanhada da quantificação dos impactos destes sobre a arrecadação além dos respectivos ganhos em contrapartida.

### **Produtos esperados:**

**Produto 1:** Relatório Preliminar que apresentará as informações que forem obtidas sobre o estado da arte no tocante aos veículos elétricos, as perspectivas de penetração no mercado de cada modalidade (ultra-leves, leves e pesados), os efeitos da utilização desses veículos na demanda de energia elétrica e de combustíveis, bem como sobre a demanda de energias primárias; os efeitos das variações de demanda de combustíveis e de energia elétrica sobre o meio ambiente e considerações sobre os possíveis benefícios proporcionados aos serviços de energia elétrica, em termos de serviços ancilares, pelos veículos elétricos, quando ligados às redes de distribuição; análise do andamento da pesquisa sobre este tema no Brasil, bem como das propostas de programas e iniciativas em andamento ou que já tenham sido feitas (Programa Brasileiro de Células a Combustível, por exemplo); avaliação do uso de ônibus elétricos, híbridos e com células combustível no País.

**Produto 2:** Apresentação de Seminário de um dia, em Brasília, abordando os temas indicados no item precedente, de modo a divulgar os conceitos básicos referentes ao tema, colher subsídios para o Relatório Final Executivo, e esclarecer dúvidas. Deverá ser emitido um relatório reportando as atividades e contribuições obtidas decorrentes do seminário. Os custos de organização do seminário ficarão por conta do MME;

**Produto 3:** Relatório Final Executivo e Propositivo, que incorporará roteiro dos elementos do Relatório Preliminar e as observações e recomendações colhidas no Seminário e detalhará um Plano de Ação para implementação das propostas, tanto no que se refere ao direcionamento prioritário dos estudos a serem promovidos e/ou conduzidos pelo MME e outros órgãos governamentais, quanto às medidas que valorizem os benefícios proporcionados pelos veículos elétricos e eliminem possíveis entraves à sua utilização, padronização de equipamentos de conexão às redes, políticas industrial, tecnológica fiscal e tarifária específicas. Serão considerados também aspectos ambientais, particularmente, os limites de emissões permitidas para os diferentes veículos, dado que esses limites afetarão a propensão do mercado a utilizar veículos elétricos.

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, de acordo com o formato a seguir:

- Textos: MS Word® versão 2003 ou posterior;
- Planilhas, Gráficos e Tabelas: MS Excel® versão 2003 ou posterior;
- Figuras em geral: JPG, GIF ou BMP;
- Apresentações: MS Powerpoint® versão 2003 ou posterior;
- Banco de Dados: SQL Server 2005 ou versão atualizada vigente, com sua rotina e demais informações pertinentes entregues em três vias em mídia eletrônica (CD-ROM), juntamente com o Relatório Final.

## Processo de Seleção

- Critério de Seleção**

O Processo de Seleção consiste de duas fases:

Fase 01: Eliminatória. Análise curricular para atendimento aos requisitos eliminatórios

Fase 02: Classificatório. Análise da experiência profissional através de entrevista técnica e avaliação dos requisitos classificatórios.

- Qualificações profissionais:**

O consultor será selecionado pela Comissão Especial de Seleção, através de avaliação, usando-se o seguinte critério:

QUALIFICAÇÃO	PONTOS Requisitos Eliminatórios	PONTOS Requisitos Classificatórios
Graduação em Engenharia Elétrica, Eletrônica ou Física	50	-
Experiência mínima de 10 anos na área de energia	50	2 pts/ano acima de 10 anos
Experiência mínima de 5 anos em eficiência energética	50	2 pts/ano acima de 5 anos
Experiência mínima de 5 anos na área de veículos elétricos	50	2 pts/ano acima de 5 anos
Conhecimento de inglês ( básico, intermediário ou avançado)		0 – 10 (*)
<b>TOTAL MÁXIMO</b>	<b>200</b>	<b>-</b>

(\*) básico = 0; intermediário = 5; avançado = 10.

**Insumos:**

Passagens, diárias.

**Nome do supervisor:**

Marcio Jorio Veiga de Lemos

**Cargo do supervisor:**

Gerente Técnico

**Localidade do trabalho:**

Brasília

**Data Prevista para início:**

01/10/2008

**Data prevista para término:**

30/12/2008

### REMUNERAÇÃO

#### PRODUTOS X HONORÁRIOS:

Descrição	Valor	Percentual	Data Prevista
Relatório 01	R\$ 12.950,00	35%	30 dias após contratação
Relatório 02	R\$ 9.250,00	25%	55 dias após contratação
Relatório 03	R\$ 14.800,00	40%	90 dias após contratação
Total	R\$ 37.000,00		

**Remuneração Máxima: R\$ 37.000,00**