

Nota Técnica nº0251/2018-SPE/ANEEL

Em 19 de novembro de 2018.

Processo: **48500.005797/2018-64**

Assunto: Abertura de Consulta Pública para fins de coleta de subsídios à minuta de Chamada de Projeto de P&D Estratégico - “Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente”.

I. DO OBJETIVO

1. Esta Nota Técnica tem o objetivo de abrir a Consulta Pública para fins de coleta de subsídios à minuta de Chamada de Projeto de P&D Estratégico nº 22/2018 intitulado “Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente” para adesão de empresas de energia elétrica de acordo com os Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento – PROP&D, aprovados pela Resolução Normativa nº 754, de 13/12/2016.

II. DOS FATOS

2. Em 22 de fevereiro de 2017, em reunião na ANEEL, a Diretoria da Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica - ABRADDEE apresenta uma atualização dos projetos de P&D das empresas associadas e solicita à SPE medidas de apoio no atingimento da obrigação legal de investimentos em instituições de pesquisa sediadas nas regiões Norte (N), Nordeste (NE) e Centro Oeste (CO), estabelecidas Lei nº 9.991, de 24/07/2000, em seu art 5º inciso II, e regulamentados pela ANEEL nos Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento - PROP&D.

3. Em 22 de junho de 2017, a ANEEL representada pelo Diretor André Pepitone e pela SPE, realizou reunião com as Presidências do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento - CNPq e do Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa - CONFAP com o objetivo de identificar e discutir oportunidades de estímulo a pesquisas com foco na inovação tecnológica, em potencial parceria com agências estaduais e federais de fomento à pesquisa (CNPq, CONFAP, FAPs e CAPES), particularmente no tema de Energias Renováveis nas regiões N, NE e CO, de forma a criar condições favoráveis para as

* A Nota Técnica é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

Fl. 2 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

empresas do setor elétrico realizarem os investimentos naquelas regiões, em cumprimento aos dispositivos da Lei nº 9.991/2000 e do PROP&D.

4. Em 1º de agosto de 2017, em João Pessoa-PB, a SPE/ANEEL organizou reunião com representantes da academia, de institutos de pesquisa, da indústria e agentes do setor elétrico, com a participação de 4 (quatro) Diretores da Agência, com o intuito de estimular a formação de uma rede de inovação no setor elétrico, como uma forma de promover a inovação tecnológica, por meio da geração de produtos com inserção no mercado no âmbito dos programas de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D e Eficiência Energética - EE regulados pela ANEEL.

5. A reunião ocorreu na véspera do Congresso de Inovação Tecnológica do Setor Elétrico - CITENEL e do Seminário Nacional de Eficiência Energética - SEENEL também realizados em João Pessoa (PB), o qual foi realizado no período de 2 a 4 de agosto de 2017. Esses eventos organizados bienalmente pela ANEEL e coordenados pela SPE, para que as empresas do setor elétrico divulguem inovações tecnológicas e experiências de destaque no âmbito dos Programas regulados pela Agência, já apontava a importância da inovação tecnológica como escopo dos projetos de P&D e EE, demonstrada pela realização da Mostra de Exibição de cerca de 100 produtos de resultados dos programas de P&D e EE.

6. O foco principal da reunião do dia 01/08/2017 foi o de diagnosticar o interesse e aferir a aceitação da ideia da criação da Rede de Inovação Tecnológica no Setor Elétrico - RISE. A reunião contou com um público de cerca de 70 participantes e a proposição de criação da RISE foi aceita por unanimidade.

7. Em 28 de novembro de 2017, o Centro de Gestão e Estudos Energéticos – CGEE apresentou na ANEEL os resultados do projeto de P&D intitulado "Prospecção Tecnológica no Setor de Energia Elétrica"¹, que foi desenvolvido pelo CGEE para a Companhia Energética de São Paulo - CESP e empresas cooperadas com recursos do Programa de P&D regulado. O estudo apresentou 5 grupos temáticos importantes para o setor elétrico, contendo 48 macrotemáticas, 181 temáticas, 46 rotas tecnológicas e 2.767 linhas de pesquisa, desenvolvimento e inovação. O estudo identificou as potenciais áreas temáticas que poderão ser apoiadas prioritariamente no fomento à inovação tecnológica no setor elétrico, e que poderão ser observadas pelas empresas reguladas na aplicação compulsória de investimentos em P&D e EE.

8. Tendo como base os resultados apresentados no estudo e nas reuniões anteriores citadas, a SPE/ANEEL definiu o tema da Mobilidade Elétrica como uma área prioritária de fomento em P&D e EE, e que poderia ser promovida mediante uma rede de inovação. Diante disso, a SPE decidiu promover uma reunião da RISE aplicada ao tema da Mobilidade Elétrica, em Brasília, que contou com o apoio da Agência Alemã para a Cooperação Brasil Alemanha - GIZ, por meio do Projeto Sistemas de Propulsão Eficiente (PROMOB-e). O PROMOB-e visa fomentar a disseminação de sistemas de propulsão mais eficientes no Brasil e, para tanto, atua em três linhas: (i) Desenvolvimento de estratégias e políticas públicas para a promoção de sistemas de propulsão eficiente; (ii) Normalização e regulamentação de requisitos para a mobilidade elétrica no Brasil; e (iii) Modelos de negócio e projetos-piloto para sistemas de propulsão eficiente.

¹ CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS- CGEE. Prospecção tecnológica no setor de energia elétrica: Evolução tecnológica nacional no segmento de distribuição de energia elétrica. Brasília, DF: 2017. 589 p.

Fl. 3 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

9. Em 4 de abril de 2018 ocorreu a I Reunião da RISE aplicada ao tema de Mobilidade Elétrica com cerca de 120 participantes, representantes dos agentes do setor elétrico, academia, centros de pesquisa e indústria, e teve como objetivo levantar requisitos para uma Chamada Estratégica no tema, tendo como premissa que os projetos de P&D deveriam ser realizados em rede, com participação ativa da indústria, e voltados à inserção de produtos no mercado.

10. Os resultados da I Reunião da RISE foram registrados na Nota Técnica nº 170/2018-SPE/ANEEL, de 14 de junho de 2018 (Documento SIC 48547.001714/2018-00), concluindo pela indução da Rede de Inovação no Setor Elétrico – RISE aplicada ao tema de Mobilidade Elétrica mediante Chamada Estratégica Prioritária.

11. Em 05 de julho de 2018, foi publicada a Resolução Normativa nº 819/2018 que estabelece os procedimentos e as condições para a realização de atividades de recarga de veículos elétricos.

12. Em 12 de setembro de 2018, em reunião técnica com a Diretoria Colegiada, foi decidido pela abertura de Consulta Pública, objetivando colher subsídios à minuta de Chamada de Projeto de P&D Estratégico no tema de mobilidade elétrica, em decorrência dos estudos em andamento desde 2017.

13. Em 8 de novembro de 2018, foi publicado o Decreto Presidencial nº 9.557/2018, que regulamenta a Medida Provisória nº 843, de 5 de julho de 2018. Esse Decreto estabelece requisitos obrigatórios para a comercialização de veículos no País, institui o Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística e dispõe sobre o regime tributário de autopeças não produzidas.

14. Os Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento – PROP&D, aprovados pela Resolução Normativa nº 754/2016, preconizam que a ANEEL poderá propor Projetos de P&D Estratégicos em tema de grande relevância para o setor elétrico brasileiro e que exija esforço conjunto e coordenado de várias empresas do setor de energia elétrica e entidades executoras.

III. DA ANALISE

15. Com o intuito de alinhar as ações de P&D no âmbito do Programa regulado pela ANEEL com as tendências tecnológicas mundiais, estimulando a competitividade no setor elétrico brasileiro, foi contratado o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), instituto de pesquisa vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), para realizar um estudo com foco na elaboração de um estudo de prospecção tecnológica no setor de energia elétrica.

16. Nesse sentido, o trabalho “Projeto 001/2014: Prospecção Tecnológica no Setor de Energia Elétrica” (Projeto de P&D Aneel código PD-0061-0046/2014) consolida os resultados do estudo chegando, dentre outras conclusões, à relevância das tecnologias de geração de eletricidade, conforme apresentado no Gráfico 1.

Fl. 4 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

17. Verifica-se que, dentre os temas ainda não explorados pelas Chamadas de P&D Estratégico e que constituem relevância para o setor elétrico é o de “Soluções para veículos elétricos”.



Gráfico 01 – Relevância das tecnologias de geração de eletricidade

Fonte: (CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE, 2017)

18. Para fins desta Nota Técnica, considera-se como soluções para mobilidade elétrica: **modelos de negócio, equipamentos, tecnologias, serviços, sistemas** ou **infraestruturas** para suporte ao desenvolvimento e/ou operação dos Veículos Elétricos puros à Bateria ou Veículos Elétricos Híbridos *Plug-in*.

19. Como Veículos Elétricos pode-se considerar as **tecnologias** nomeadas como Veículos Elétricos (VE), ou internacionalmente conhecidas como EVs (*electric vehicles*). Essas tecnologias são atualmente entendidas como veículos automotores que utilizam pelo menos um motor elétrico para tracionamento e onde não existe viabilidade para motorização elétrica. Pode-se considerar também como solução a utilização de combustíveis sintéticos renováveis, mais conhecidos como Eletrocombustíveis, que são caracterizados principalmente, pela alta eficiência energética e baixo ou nulo nível de emissões de poluentes. Cabe ressaltar que as tecnologias de motorização elétrica utilizadas nos VE também podem ser aplicadas em locomotivas, aeronaves, barcos, etc. e incluídas no escopo da Chamada.

Fl. 5 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

20. Cabe também questionar por quê incentivar a mobilidade elétrica no Brasil quando se nota, como observam CONSONI, OLIVEIRA et al (2018)², uma falta de direcionamento para a promoção dos VEs, bem como uma desarticulação de atores e, portanto, de ações para a promoção desse tipo de mobilidade e desta indústria no território nacional.

21. Em uma iniciativa de troca de experiências entre especialistas brasileiros e estrangeiros, a empresa de cooperação tecnológica alemã, a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), promoveu dois projetos: o PROMOB-e e o PROQR. O primeiro, o PROMOB-e, visa ao apoio tecnológico diretamente para as tecnologias de mobilidade elétrica. Já o segundo, o PROQR, é um projeto voltado para os modais de transporte que não se possui viabilidade para utilização de motores elétricos em curto e médio prazo, como a navegação de carga para longa distância, a aviação civil e alguns tipos de locomotivas, em que a proposta seria a utilização de combustíveis sintéticos, os eletrocombustíveis.

22. Nesse sentido, por encomenda da ANEEL, a GIZ realizou estudos sobre o governança e políticas públicas internacionais para VEs³. A questão latente levantada é por que alguns países avançam mais do que outros na inserção dos VEs em seus territórios. Com o propósito de trazer respostas a esta questão, esse estudo buscou entender a trajetória de difusão e adoção desses veículos a partir de um comparativo dos sistemas de governança dos países que lideram a produção e/ou venda de VEs: Estados Unidos, Japão, China, Alemanha, França e Noruega.

23. O estudo mostrou que as motivações para a promoção da mobilidade elétrica são bastante variadas, conforme o país ou região analisado⁴. Nos Estados Unidos, por exemplo, a busca por maior segurança energética, principalmente por menor dependência da importação de combustíveis fósseis, destaca-se entre as principais motivações para promover o mercado de VEs naquele país.

24. No Japão, onde os primeiros passos da mobilidade elétrica foram dados ainda no início dos anos 1970, as iniciativas derivaram das políticas nacionais de “enfrentamento dos problemas ambientais”, os quais se avolumaram ao longo das décadas anteriores.

25. Na China, atualmente o país com o maior número de veículos do mundo, as motivações estão nas problemáticas relacionadas a sua imensa frota de automóveis, aos ambientais, à saúde, ao tráfego e ao congestionamento. Interessante notar que o país apresentava algumas políticas para estímulo aos VEs desde 1991, mas suas políticas públicas foram estruturadas de forma mais consistente e com dimensões definidas apenas a partir dos anos 2000.

² “Estudo de Governança e Políticas Públicas para Veículos Elétricos”, elaborado pela equipe do LEVE/DPCT/IG/UNICAMP, coordenada pela Profa. Flávia Consoni, realizado em fevereiro de 2018 sob demanda da GIZ (Agência Alemã de Cooperação Internacional) e do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC).

³ Fonte: <http://www.promobe.com.br/wp-content/uploads/2018/06/2018-06-04-PROMOB-e-Estudo-de-Governanca.compressed.pdf>

⁴ Análise dos casos internacionais e do Brasil é baseada no “Estudo de Governança e Políticas Públicas para Veículos Elétricos”, elaborado pela equipe do LEVE/DPCT/IG/UNICAMP, coordenada pela Profa. Flávia Consoni, realizado em fevereiro de 2018 sob demanda da GIZ (Agência Alemã de Cooperação Internacional) e do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC).

Fl. 6 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

26. Na Alemanha, sob a égide de sua política de transição, a *Energiewende*, verifica-se a relevância da questão ambiental (enfrentamento da mudança climática) e também da oportunidade de integração dos VEs a um *grid* de energia, tornando-os mais robustos e adaptados à geração distribuída.

27. Na França, uma das principais motivações explícitas, referenciadas pela literatura consultada e com base em declarações e documentos públicos, para a difusão do VE é a compreensão dessa tecnologia como uma opção de enfrentamento às mudanças climáticas.

28. Na Noruega, a promoção dos VEs teve, historicamente, pelo menos duas grandes motivações: promover uma indústria local de VEs e, mais recentemente, intensificar políticas ambientais de descarbonização.

29. De fato, a atual agenda ambiental, mais recentemente revisada pela Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2015 (COP 21), e a pressão para que empresas e governos adotem práticas mais sustentáveis e com menor impacto ao meio ambiente vêm impondo à indústria automobilística global a necessidade de adotar novas tecnologias alternativas às tradicionais.

30. Como resultado, conforme CONSONI, OLIVEIRA et al (2018), mesmo com números significativamente menores que os do sistema de motorização convencional, observa-se uma forte, rápida e contínua expansão do desenvolvimento tecnológico e da produção dos VEs em todo o mundo, com um crescimento expressivo nas vendas nos últimos anos: a melhor marca foi atingida em 2016, com mais de 750 mil veículos vendidos em todo o mundo.

31. Com isso, o estoque mundial de VEs superou a marca de 2 milhões de veículos, em uma escalada sempre crescente, já que em 2005 esse estoque era pouco superior a mil unidades, especificamente 1.037 veículos (EVSALES⁵, 2017; IEA, 2017⁶). Nessa direção, percebe-se uma ampliação desse processo, que se torna multimodal, com 46.000 ônibus elétricos e 235 milhões de VEs de duas rodas implantados até 2014 pelo mundo. Os gastos totais com financiamento direcionados ao segmento de VEs também se ampliaram – somente o governo dos Estados Unidos destinou 16 milhões de dólares ao segmento entre 2008 e 2014.

32. Ainda de acordo com o estudo em tela, a participação dos VEs já é expressiva em alguns países. O caso mais ilustrativo e de maior sucesso na introdução dos VEs no cotidiano das cidades é a Noruega, onde em 2016 os VEs responderam por um *market share* de 28,76%. Por outro lado, países que têm grandes mercados consumidores e que contam com a presença de montadoras apresentam participações de *market share* relativamente menores, mas nem por isso desprezíveis: Holanda (6,4%); Suécia (3,4%); França (1,46%); China (1,37%); Estados Unidos (0,91%) Alemanha (0,73%) e Japão (0,59%).

33. No caso de valores absolutos, em 2016, a China passa ser o maior mercado de automóveis elétricos do mundo, representando mais de 40% dos carros elétricos vendidos no planeta e mais do dobro do valor vendido nos Estados Unidos (segundo colocado). Com isso, a China apresenta o estoque de VEs de

⁵ <http://ev-sales.blogspot.com/2014>.

⁶ IEA. *Global EV Outlook 2017: two million and counting*.

Fl. 7 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

648.770 perante os 563.710 dos Estados Unidos (IEA, 2017). Vale pontuar que a expansão da infraestrutura de abastecimento, composta por eletropostos, acompanha o crescimento do número de VEs em uso, especificamente nos países que estão em fase mais avançada na consolidação deste mercado.

34. O cenário futuro parece ainda mais promissor para a tecnologia da mobilidade elétrica. Diversos outros estudos, como o “*Electric Vehicles for Smarter Cities: The Future of Energy and Mobility*” do Fórum Econômico Mundial⁷, apontam que o futuro das redes elétricas está na incorporação de diversos setores da economia e da sociedade por meio da eletrificação, descentralização e digitalização provocada pelas Redes Inteligentes (*Smart Grids*) e está ligado com o futuro do setor de transporte que está no veículo elétrico, autônomo e compartilhado. Vide Figura 01 a seguir.

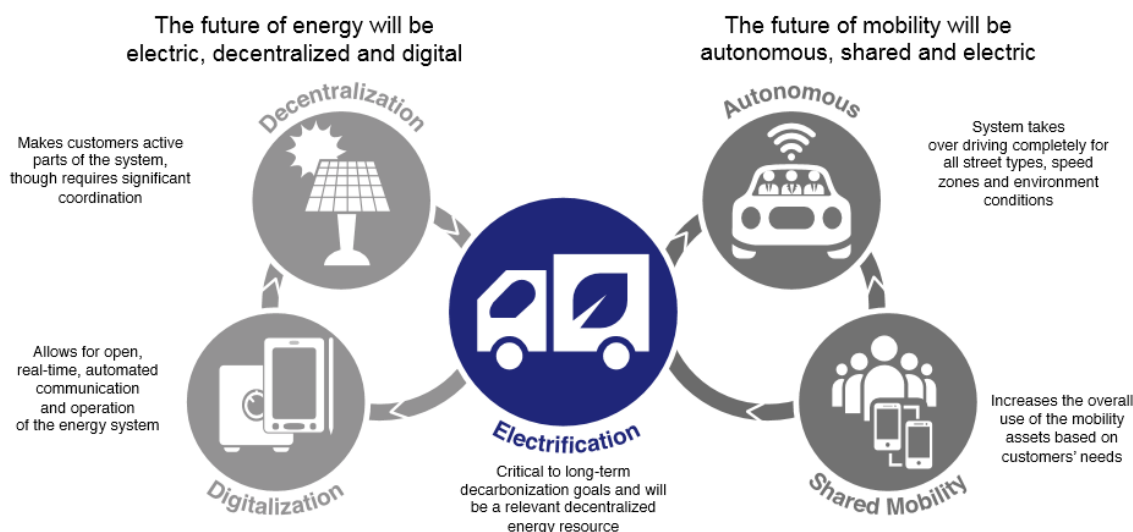


Figura 01 – Tendência para a transformação das redes elétricas
Fonte: World Economic Forum (2018)

35. O caso brasileiro, porém, é distinto. O país não carrega os mesmos impulsos que os internacionais, para adoção dos VEs; no país, não existe um fato social ou ambiental latente que promova, por si só, um direcionamento das ações tanto públicas quanto privadas na vertente da eletromobilidade, semelhantes às existentes nos casos internacionais. As motivações dos demais países não se aplicam com a mesma intensidade para o Brasil, mostrando-se insuficientes para impulsionar o segmento dos VEs, uma vez que o país apresenta outras características na composição da sua matriz energética e outras soluções tecnológicas para enfrentar problemas semelhantes

36. Ao contrário, a mobilidade elétrica no Brasil não estaria contextualizada numa situação-problema, mas como situação potencial – um novo olhar sobre as características brasileiras que podem

⁷ Fonte: World Economic Forum - *Electric Vehicles for Smarter Cities: The Future of Energy and Mobility* - http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Electricity_2017.pdf

Fl. 8 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

justificar os VEs pelo seu potencial de abrir caminhos e não de apenas corrigir deficiências geradas pelo uso das energias fósseis ou seus desdobramentos econômicos e sociais.

37. Se de um lado o Brasil providencia soluções de outra natureza para os problemas semelhantes aos dos outros países estudados, como a adoção dos biocombustíveis quando da crise do petróleo nos anos 70, de outro, os VEs em território brasileiro podem ser vistos por outro prisma: uma rota tecnológica e um novo setor econômico ainda não explorado, cuja liderança ainda não está totalmente consolidada; um segmento que pode contribuir com o desenvolvimento do país em uma nova lógica de mobilidade e promover o aproveitamento dos recursos naturais e humanos disponíveis no país.

38. Estudos conduzidos pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) estimam que a frota brasileira de veículos leves deverá triplicar até 2050, atingindo um total de 130 milhões de unidades, dos quais 11,8 milhões (cerca de 9% do total) serão veículos puramente elétricos. Prevê-se ainda que, neste horizonte, todos os automóveis novos vendidos no país serão abastecidos por energia elétrica ou, pelo menos, híbridos, funcionando com eletricidade e outra fonte de combustível. Tais estimativas, que constam do documento da EPE, estão subsidiando a elaboração do Plano Nacional de Energia (PNE) 2050 do MME, que define as políticas energéticas do país e, conseqüentemente, os planos de investimentos futuros.

39. Ademais, os VEs figuram como uma janela de oportunidade não apenas no nível nacional, mas também no nível internacional na medida em que o Brasil pode se inserir nas cadeias globais de valor, participando da produção de componentes ou até mesmo sendo plataforma de exportação de veículos⁸.

40. Assim sendo, e guiado pela tendência global, que indica vendas crescentes dos veículos elétricos (EVs) à medida que se tornam mais baratos do que os carros de combustão interna (ICE), o Brasil pode se inserir no mercado de sistemas de propulsão eficientes em energia (veículos elétricos e sistemas híbridos plug-in). Para tal, iniciativas de políticas públicas são medidas apropriadas.

41. Existem parceiros estratégicos importantes do PROMOB-e e do PROQR no Brasil, como o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), que cuida dos investimentos setoriais em pesquisa e desenvolvimento; o Ministério das Cidades (MCidades), responsável por inserir a mobilidade elétrica no sistema de transporte urbano; o Ministério de Minas e Energia (MME) e a EPE, que considera a demanda de energia dos veículos elétricos no planejamento energético nacional; o Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), que cria linhas de financiamento relacionadas à mobilidade elétrica; e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), que promove o investimento na cadeia produtiva.

42. Ademais, o Decreto 9.557/2018 estabelece requisitos obrigatórios para a comercialização de veículos no País, institui o Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística e dispõe sobre o regime tributário de autopeças não produzidas. Esse Decreto define, entre outros, os incentivos fiscais a ser utilizados pela indústria automobilística para investir em pesquisa e desenvolvimento e eficiência energética desse segmento.

⁸ (MASIERO et al., 2017).

Fl. 9 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

43. No âmbito da ANEEL, como mencionado anteriormente, em abril de 2018, alinhado com a busca do Resultado 4 - “Promover um ambiente regulatório favorável à inovação tecnológica e à eficiência energética”, que consta do Planejamento Estratégico da ANEEL 2018 -2021, ocorreu a I Reunião da Rede de Inovação no Setor Elétrico (RISE) aplicada ao tema de Mobilidade Elétrica, com cerca de 120 participantes, representantes dos agentes do setor elétrico, academia, centros de pesquisa e indústria, com o objetivo de levantar requisitos para uma Chamada Estratégica no tema, tendo como premissa que os projetos de P&D deveriam ser realizados em rede, com participação ativa da indústria, e voltados à inserção de produtos no mercado.

44. Nesse sentido, após diversas reuniões com especialistas, foi elaborada uma minuta de Chamada de Projeto de P&D Estratégico intitulado “Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente”.

45. O principal objetivo deste projeto é o desenvolvimento de soluções em mobilidade elétrica eficiente, de forma integrada e sustentável, buscando criar condições para o desenvolvimento de base tecnológica e infraestrutura técnica e tecnológica para produção de protótipo nacional de um VE, partes ou equipamentos, e sendo realizado em rede, com participação ativa da indústria, e voltados à inserção de produtos no mercado.

46. O projeto deverá desenvolver soluções para mobilidade elétrica, com contrapartida, de no mínimo 10% do valor total do projeto, em recursos financeiros externos ao programa de P&D regulado pela ANEEL ou equivalentes, os quais deverão ser proporcionais aos benefícios econômicos resultantes do projeto e pelo menos um dos aspectos relacionados a seguir:

- a) Análise e controle das informações indispensáveis à avaliação do desempenho técnico-econômico do projeto, tais como, estado-da-arte da tecnologia proposta, dados de eficiência do protótipo, tratamento estatístico e previsão de demanda por VEs, entre outras que viabilizem a comparação com tecnologias existentes;
- b) Análise dos impactos na rede elétrica, na operação, no planejamento, e dos limites de demanda de potência e energia na estrutura atual, decorrentes da integração com o sistema de energia elétrica para carregamento dos VEs com estratégias para mitigação dos impactos na rede de distribuição;
- c) Análise da legislação pertinente do setor elétrico, incluindo consumo energético, demanda de potência, conexão e uso da rede e comercialização de energia, e compatibilização com a legislação ambiental local, bem como análise das implicações socioeconômicas;
- d) Descrição dos locais mais adequados ao uso de VEs nas diversas localidades brasileiras, considerando demanda por mobilidade, ponto de conexão na rede, condições climáticas, impactos ambientais, aspectos tributários, viabilidade logística, entre outros;
- e) Desenvolvimento, fabricação e instalação de protótipos de componentes, análise das tecnologias atuais de Mobilidade Elétrica Eficiente, incluindo o nível de inovação internacionalmente dessa tecnologia ou suas componentes;

Fl. 10 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

- f) Desenvolvimento de soluções em infraestruturas de recarga de baterias de veículos elétricos com tecnologias por fio e/ou sem fio; sistemas de recarga inteligentes integrados à operação da rede elétrica; sistemas para transferência de energia das baterias à rede;
- g) Proposta de um arcabouço regulatório e comercial para criar um ambiente propício à disseminação da mobilidade elétrica para indivíduos, empresas e setor público, de forma a racionalizar a exploração de novos modelos de negócio proporcionados pela mobilidade elétrica;
- h) Eficiência Energética aplicada à mobilidade elétrica;
- i) Inserção e integração de fontes de geração de energia renováveis e de armazenamento na mobilidade elétrica; e
- j) Instalação e medição de pelo menos uma estação de carga para VEs, com sistema de aquisição, monitoração e análise de dados capaz de fornecer dados indispensáveis à avaliação do desempenho técnico-econômico do projeto.

47. Por fim, os seguintes itens devem ser previstos no projeto:

- a) Capacitação profissional para o desenvolvimento/transferência tecnológica proposta;
- b) Descrição do estado da arte e das funcionalidades da tecnologia proposta;
- c) Análise do uso da tecnologia desenvolvida nas diversas regiões brasileiras, considerando condições climáticas, aspectos ambientais, aspectos tributários, viabilidade logística, entre outros;
- d) Análise técnico-econômica da tecnologia proposta e comparação com outras opções tecnológicas;
- e) Análise dos custos de formação de base tecnológica nacional, incluindo possível transferência de tecnologia e capacitação profissional e tecnológica/laboratorial; e
- f) Realização de intercâmbio com especialistas internacionais de notório conhecimento científico e/ou tecnológico no tema do projeto.

48. O projeto apresentado deverá obter soluções para mobilidade elétrica por meio de modelos de negócio, equipamentos, tecnologias, serviços, sistemas ou infraestruturas para suporte ao desenvolvimento ou à operação dos veículos elétricos ou híbridos plug-in. Os equipamentos, tecnologias, sistemas e infraestrutura produzidos deverão atingir os estágios finais da cadeia de inovação, tais como: cabeça de série, lote pioneiro e inserção no mercado, quando couber.

49. Os resultados do(s) projeto(s) deve(m) contribuir, de maneira significativa, para a criação de massa crítica e base tecnológica para o desenvolvimento de produtos e serviços nacionais na área de Mobilidade Elétrica Eficiente, melhorando a competitividade e aproveitando melhor o potencial científico, tecnológico e econômico do País. Devem contribuir, ainda, para demonstrar a viabilidade técnico-econômica da Mobilidade Elétrica Eficiente em território nacional, a diversificação da matriz energética brasileira, a

Fl. 11 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

formação de parcerias e alianças estratégicas na área de Mobilidade Elétrica Eficiente e para o desenvolvimento de negócios sustentáveis e de grande relevância para o País.

50. O projeto deverá fornecer subsídios importantes para o aprimoramento ou a formulação de atos normativos que assegurem o funcionamento efetivo da Mobilidade Elétrica Eficiente com tecnologia nacional inovadora.

51. Portanto, deverão constar dos resultados do projeto os seguintes produtos ou itens, a serem apresentados na forma de relatório técnico:

- a) Rede de inovação criada no projeto, contendo seus participantes da academia, laboratórios, centros de pesquisa ou universidades e representantes da indústria desenvolvedora ou comercializadora do produto, bem como seus indicadores de evolução, mecanismos de monitoramento e plano de comunicação ao longo do projeto;
- b) Estudo de viabilidade técnico-econômica e financeira do projeto, incluindo descrição de todos os custos envolvidos e os benefícios econômicos, vida útil do projeto e outros;
- c) Estudo de melhorias e aperfeiçoamentos de cunho construtivo para aumento do potencial de Mobilidade Elétrica Eficiente;
- d) Estudo de adequação e/ou adaptação das tecnologias inovadoras às condições de produção de VEs nacionais;
- e) Estudo de vida útil dos componentes e desempenho dos VEs, bem como da eficiência ao longo da execução do projeto;
- f) Proposta de nacionalização ou de produção local da tecnologia desenvolvida; e
- g) Modelo de negócio.

52. E poderão constar como resultados os seguintes itens:

- a) Propostas de arranjos técnicos e comerciais para a viabilidade da Mobilidade Elétrica Eficiente em território nacional;
- b) Proposta(s) de alterações devidamente justificadas de atos normativos e/ou tributários para viabilizar projetos de Mobilidade Elétrica Eficiente, incluindo análise comparativa da regulamentação vigente.

53. Considerando os resultados da I Reunião da RISE foram registrados na Nota Técnica nº 170/2018-SPE/ANEEL, de 14 de junho de 2018 (Documento SIC 48547.001714/2018-00), o projeto deverá ser enquadrado nos seguintes temas:

- a) Eficiência Energética na mobilidade elétrica

Fl. 12 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

- c) Inserção/integração de fontes de energias renováveis na mobilidade elétrica – Tecnologias e/ou Operação
- d) Mobilidade elétrica de veículos leves e superleves
- e) Mobilidade elétrica de veículos pesados
- f) Compartilhamento/desenvolvimento de infraestrutura para a mobilidade elétrica;
- g) Armazenamento de energia voltado à mobilidade elétrica

54. Ressalta-se que os projetos cadastrados no âmbito desta Chamada também poderão utilizar recursos pleiteados na Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e/ou no Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, o que amplia o escopo dos projetos, o volume de recursos disponíveis e as possibilidades de parcerias com fabricantes e empresas de base tecnológica. Em relação aos benefícios fiscais e/ou tributários do programa Rota 2030, não existe óbice em usar os incentivos desde que se comprove a regularidade dos mesmos.

55. Neste contexto, considera-se estratégico antecipar os movimentos do mercado para evitar os riscos de uma adoção intempestiva ou inapropriada de tecnologias de mobilidade elétrica. Para tanto, é pertinente realizar a avaliação e inserção de sistemas de Mobilidade Elétrica Eficiente no setor elétrico brasileiro, de forma integrada e sustentável, buscando também criar condições para o desenvolvimento de base tecnológica e infraestrutura de produção nacional.

56. Assim, considera-se oportuno e de grande relevância a proposição de projeto estratégico no âmbito do P&D regulado pela ANEEL abordando a Mobilidade Elétrica Eficiente e seu desenvolvimento tecnológico no contexto nacional.

57. Com base no exposto, propõe-se a publicação da Chamada de Projeto de P&D Estratégico nº 22/2018 intitulado “Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente” para adesão de empresas de energia elétrica no âmbito do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento regulado pela ANEEL, nos termos da Resolução Normativa nº 754/2016.

IV. DO FUNDAMENTO LEGAL

58. A presente Nota Técnica tem amparo legal considerando:

- A Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, dispõe sobre a realização de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento e em Eficiência Energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica;
- Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento – PROP&D, aprovado pela Resolução Normativa nº 754, de 13 de dezembro de 2016, no que couber.

Fl. 13 da Nota Técnica nº 0251/2018-SPE/ANEEL, de 19/11/2018

V. DA CONCLUSÃO

59. Visando atender ao preconizado nos Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento – PROP&D, propõe-se ouvir a sociedade antes da publicação da minuta anexa de Chamada de Projeto de P&D Estratégico nº 22/2018 intitulado “Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente” para Consulta Pública.

VI. DA RECOMENDAÇÃO

60. Diante do exposto, recomenda-se a abertura de Consulta Pública, com início no dia 21 de novembro 2018 a e o fim no dia 5 de janeiro 2019, a partir da publicação do Aviso de Consulta Pública no Diário Oficial da União, por intercâmbio documental, para fins específicos de obter contribuições à minuta anexa de Chamada de Projeto de P&D Estratégico nº 22/2018 intitulado “**Chamada de Projeto de P&D Estratégico - “Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente”**”.

ANDRÉ MELO BACELLAR
Analista Administrativo

CARMEN SILVIA SANCHES
Especialista em Regulação

FÁBIO STACKE SILVA
Especialista em Regulação

FERNANDO CAMPAGNOLI
Especialista em Regulação

AURÉLIO CALHEIROS DE MELO JÚNIOR
Coordenador de P&D

PAULO LUCIANO DE CARVALHO
Superintendente Adjunto de Pesquisa e
Desenvolvimento e Eficiência Energética

De acordo,

AILSON DE SOUZA BARBOSA
Superintendente de Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência Energética