



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA

PROPOSTA CCEEE Nº 15/2024

Processo: 00.007055/2024-26
Tipo do Processo: Finalístico: Proposta de Coord. de Câmaras Especializadas ou Coord. Nac. de Comissões de Ética
Assunto: Grupo de trabalho Segurança na Mobilidade Elétrica em Incêndios de Veículos Eletrificados
Interessado: Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica

Os Coordenadores e Representantes de Plenário da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica dos Creas - CCEEE, durante a 4ª reunião ordinária ocorrida no período de 27 a 29 de novembro de 2024, em Fortaleza-CE, aprovam proposta de seguinte teor:

a) Situação Existente:

A série histórica de veículos leves eletrificados (“VLE”) no Brasil, de 2012 a junho/2024, catalogada pela Associação Brasileira do Veículo Elétrico - ABVE, demonstra o crescimento vertiginoso (Tabela 1) dessa forma de mobilidade que vem conquistando adeptos em diversas partes do território brasileiro

Tabela 1 - Série histórica de emplacamentos de VLE, de 2012 a 2024.

ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
2012	9	16	7	3	13	23	5	3	2	2	18	16	117
2013	45	22	53	50	12	29	65	45	23	39	52	56	491
2014	93	61	65	53	94	52	61	79	71	53	87	86	855
2015	72	56	61	73	72	74	74	100	82	55	65	62	846
2016	58	64	60	137	41	91	48	59	79	93	159	202	1.091
2017	178	157	227	176	208	238	268	627	384	243	240	350	3.296
2018	272	254	367	367	302	382	262	262	286	405	374	437	3.970
2019	370	287	336	290	357	716	960	867	1.264	1.989	2.013	2.409	11.858
2020	1.568	2.053	1.570	442	601	1.334	1.668	1.943	2.113	2.273	2.231	1.949	19.745
2021	1.321	1.389	1.872	2.708	3.102	3.507	3.625	3.873	2.756	2.787	3.505	4.545	34.990
2022	2.558	3.435	3.851	3.123	3.387	4.073	3.136	4.249	6.391	4.460	4.995	5.587	49.245
2023	4.503	4.294	5.989	4.793	6.435	6.225	7.462	9.351	8.458	9.537	10.601	16.279	93.927
2024	12.026	10.451	13.613	15.206	13.612	14.396							79.304
TOTAL GERAL (2012 A 2024)													299.735

Segundo a ABVE[1]:

Com 14.396 emplacamentos em junho (o terceiro melhor mês da série histórica), o primeiro semestre de 2024 registrou um total de 79.304 veículos leves eletrificados vendidos no Brasil.

Esse total representa um aumento expressivo de 146% sobre os 32.239 do primeiro semestre de 2023 e de 288% sobre os 20.427 do primeiro semestre de 2022.

Os números atestam o momento exuberante da eletromobilidade no Brasil e confirmam a previsão da ABVE de que 2024 terminará com um novo recorde de mais de 150 mil veículos eletrificados vendidos no ano, o que significaria um crescimento superior a 60% sobre os 93.927 de 2023.

Só em junho, os 14.396 veículos emplacados representaram um aumento de 131% sobre junho de 2023 (6.225) e de 253% sobre junho de 2022 (4.073).

Com o resultado do primeiro semestre, o Brasil praticamente já chegou à marca simbólica de 300 mil eletrificados leves em circulação no país desde 2012 (início da série histórica da ABVE). Ou mais exatamente 299.735 veículos até junho.

Os eletrificados incluem todas as tecnologias: BEV 100% elétricos, PHEV híbridos elétricos plug-in, HEV flex e a gasolina (não plug-in) e os micro-híbridos MHEV, com baixa grau de eletrificação.

Merecem destaques as tramitações no Congresso Nacional de alguns projetos de lei ("PL"), conforme demonstrado a seguir:

- Projeto de Lei nº 2156/21: aprovado pela Comissão de Viação e Transportes em junho de 2024, estabelece a Política Nacional de Mobilidade Elétrica. A política inclui incentivos para a compra de veículos elétricos, a criação de uma rede de carregamento de baterias, a conversão de veículos com motor a combustão em elétricos e a gestão da rede de mobilidade elétrica. O projeto também prevê que a instalação de pontos de carregamento em edifícios novos seja apenas incentivada, em vez de obrigatória.

- Projeto de Lei nº 2327/2021: altera a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar da logística reversa para baterias de veículos elétricos.

- Projeto de Lei nº 403/2022: concede isenção do Imposto sobre Importação para veículos elétricos e híbridos até 31 de dezembro de 2025.

Entretanto, o aumento da frota de veículos eletrificados com baterias de íons de lítio trouxe uma consequência e, ao mesmo tempo, um desafio para a engenharia e as forças de segurança brasileiras: como combater os incêndios em veículos eletrificados.

Em caso recente, um Mercedes-Benz elétrico entrou em combustão espontânea numa garagem subterrânea, danificando a estrutura do condomínio, além de destruir cerca de 140 (cento e quarenta) carros.

Diante dessas situações, os Corpos de Bombeiros Militar brasileiros tem editado normas de segurança, principalmente, para condomínios como forma de conter a propagação das chamas em caso de incêndios oriundos das baterias de veículos eletrificados.

b) Proposição:

Criação, por parte do Confea, do Grupo de Trabalho - "GT Segurança na mobilidade elétrica diante da ocorrência de incêndios em veículos eletrificados", com o objetivo de contribuir com a segurança da sociedade diante de incêndios em veículos eletrificados com baterias de íons de lítio e implementação em momento oportuno, em 2025 ou 2026, a depender de disponibilidade orçamentária da Autarquia Federal, constituído por 2 (dois) conselheiros federais e 3 (três) especialistas indicados pela CCEEE.

A CCEEE sugere a indicação dos seguintes especialistas para compor o GT, conforme currículos anexos: **Glaucia Suzana Batista Pereira (SEI nº 1099450); Aline dos Santos Atherly Pedraça (SEI nº 1117370); Thiago Brito Pereira de Souza (SEI nº 1099487).**

c) Justificativa:

Incêndios em veículos eletrificados representam um problema que tem deixado as forças de segurança, em especial os Corpos de Bombeiros, preocupados, uma vez que se trata de problemas sem uma solução definitiva.

Não é com frequência que veículos eletrificados a bateria de íons de lítio "pegam fogo", entretanto, quanto da ocorrência de incêndios, surge o principal desafio que é conter as chamas, uma vez que são difíceis de serem extinguidas, exigindo, assim, muito esforço e tempo dos envolvidos nesse trabalho.

Em busca na rede mundial de computadores, em 15.08.2024, foram localizadas algumas matérias jornalísticas que reforçam importância do tema, sendo apresentadas abaixo:

- Incêndios em carros elétricos na Coreia do Sul acendem alerta mundial:
https://www.otempo.com.br/autotempo/2024/8/13/incendios-em-carros-eletricos-na-coreia-do-sul-acendem-alerta-mu?fbclid=IwY2xjawEp1Y1leHRuA2FlbQIxMQABHdVTNeDfGScGRLRf4n6PEBfzuro0hxQLJdYc3LX3xb7yFCs7-TV7YMY3nA_aem_hPOG1XZl62AaVlyoa9PB8w;
- Carro elétrico pegando fogo: riscos, o que fazer e como prevenir:
<https://jornaldocarro.estadao.com.br/servicos/carro-eletrico-pegando-fogo-riscos-o-que-fazer-e-como-prevenir/>;
- Recarga de veículos elétricos precisa de normas razoáveis, dizem debatedores:
<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/06/12/recarga-de-veiculos-eletricos-precisa-de-normas-razoaveis-dizem-debatedores>;

- Coreia exige mais transparência sobre baterias após incêndio de carro elétrico: <https://olhardigital.com.br/2024/08/13/carros-e-tecnologia/coreia-exige-mais-transparencia-sobre-baterias-apos-incendio-de-carro-eletrico/>;
- Pontos de recarga de carros elétricos em condomínios acendem debate sobre risco de incêndios: <https://imoveis.estadao.com.br/noticias/pontos-de-recarga-de-carros-eletricos-em-condominios-acende-debates-sobre-risco-de-incendios/>;
- Especialistas defendem debate e soluções técnicas para normas de estações de recarga de veículos elétricos: <https://www.camara.leg.br/noticias/1072652-especialistas-defendem-debate-e-solucoes-tecnicas-para-normas-de-estacoes-de-recarga-de-veiculos-eletricos/>;
- Parede corta-fogo a proibição: planos do Governo de SP para os carros elétricos: <https://www.mobiauto.com.br/revista/parede-corta-fogo-a-proibicao-planos-do-governo-de-sp-para-os-carros-eletricos/4444>;
- Prédio com carregador para carro elétrico terá que ter mais água na reserva e extrator de fumaça: <https://www.sindiconet.com.br/informese/sp-regras-para-carregador-de-carro-eletrico-em-condominio-noticias-obrigacoes>.

Considerando a importância do assunto e com o objetivo de contribuir com a segurança da sociedade diante de incêndios em veículos eletrificados com baterias de íons de lítio, justifica-se a criação de um GT para melhor aprofundamento do tema.

Sendo assim, a participação do Confea e dos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia nas pesquisas, nas ações legislativas e normatizações relacionadas à segurança na mobilidade elétrica serão fundamentais para promover, assegurar e demonstrar para sociedade que a Autarquia Federal está preocupada e atenta com as implicações da mobilidade elétrica no modal brasileiro.

Nesse diapasão, o Sistema Confea/Crea desempenhará papel de vanguarda ao se incluir como protagonista na busca de soluções para esse problema tecnológico e social que aflige a sociedade brasileira, criando, assim, um grupo de trabalho dedicado à discussão dos assuntos relacionados à segurança na mobilidade elétrica em casos de incêndios em veículos eletrificados.

Vale destacar que esta proposta não chocará com aquela da CCEE de nº 8/2024, aprovada em sua 3ª reunião ordinária, pelo contrário, trabalhará de forma paralela e simbiótica tendo uma linha temática em comum, entretanto sem representar repetição do escopo do outro GT.

d) Fundamentação Legal:

Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel. **Resolução Normativa Aneel nº 1.000, de 7 de setembro de 2021.** Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências, art. 550 a 560. Disponível em <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.pdf>>. Acessada em: 15 ago. 2024.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **ABNT NBR 17019.** Instalações elétricas em baixa tensão - Requisitos para instalações em locais especiais - Alimentação de veículos elétricos. Disponível em <<https://www.abntcatalogo.com.br/confea/vf/viewer.aspx?Q=M1RKNnhHMTdGNXNBMinhvaUNpYm03ZlJ6dGFBD0phVTJYcnpOVGYyUkdHRT0=>>>. Acessada em: 15 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm>. Acessada em: 15 ago. 2024.

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea. **Resolução nº 1.015, de 30 de junho de 2006.** Aprova o Regimento do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea, art. 81 a 87 e 164 a 171. Disponível em <<https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=36437>>. Acessada em 15 ago. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás - CBMGO. **Norma Técnica 45/2024.** Sistema de Recarga de Veículos Eletrificados. Disponível em <https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2024/07/NT-45_2024_-_Sistema_de_recarga_para_veiculos_eletrificados.pdf>. Acessada em: 15 ago. 2024.

e) Sugestão de Mecanismos para Implementação:

Encaminhar à Comissão de Ética e Exercício Profissional - CEEP para apreciação e deliberação.

Eng. Eletric. Petersonn Gomes Caparrosa Silva
Coordenador Nacional da CCEE 2024

FOLHA DE VOTAÇÃO

CREA	SIM	NÃO	ABSTENÇÃO	OBSERVAÇÃO
Crea-AC	X			
Crea-AL	X			
Crea-AM	X			
Crea-AP	X			
Crea-BA	X			
Crea-CE	X			
Crea-DF				AUSENTE
Crea-ES	X			
Crea-GO				COORDENADOR
Crea-MA	X			
Crea-MG	X			
Crea-MS	X			
Crea-MT	X			
Crea-PA	X			
Crea-PB	X			
Crea-PE	X			
Crea-PI	X			
Crea-PR	X			
Crea-RJ	X			
Crea-RN	X			
Crea-RO			AUSENTE	
Crea-RR	X			
Crea-RS	X			
Crea-SC	X			
Crea-SE	X			
Crea-SP	X			
Crea-TO	X			
TOTAL				
Desempate do Coordenador	24			

	Aprovado por unanimidade	X	Aprovado por maioria		Não aprovado
--	--------------------------	---	----------------------	--	--------------

Eng. Eletric. Petersonn Gomes Caparrosa Silva
Coordenador Nacional da CCEE - 2024



Documento assinado eletronicamente por **Petersonn Gomes Caparrosa Silva**, **Usuário Externo**, em 03/01/2025, às 09:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.confea.org.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1098203** e o código CRC **B09362CB**.