

Desenvolvimento de Disciplinas/ Cursos de curta duração para Mobilidade Elétrica

Nome do Curso:	Gestão Estratégica da Eletromobilidade
Carga horária recomendada	40 horas 8 horas de curso introdutório/preparatório (formato sala de aula invertida) ¹
Competência geral (Que aptidão se espera do aluno/ profissional ao finalizar a disciplina/ o curso?)	<u>Prospectar oportunidades e novos negócios e desenvolver projetos no setor de eletromobilidade, compreendendo suas interfaces com a regulação/governança e tecnologias relacionadas</u>
Conhecimento prévios necessários (Requisitos de acesso)	Graduado ²

Unidades de competência (Mais especificamente, quais são as principais aptidões e/ou conhecimentos que o aluno/ profissional deve desenvolver/ adquirir ao atender essa disciplina/ esse curso?)	Adquirir uma visão sistêmica da eletromobilidade e suas tecnologias (intersectorialidade do ecossistema)
	Compreender a dinâmica da regulação e governança que sustenta/impacta a eletrificação veicular
	Mapear e identificar oportunidades de novos negócios e formular propostas de projetos nos setores público e privado, com crivo técnico e econômico.
	Obter uma perspectiva analítica integrada sobre políticas, mercado e tecnologia

¹A perspectiva aqui colocada é que o aluno absorva determinado conteúdo de forma prévia, via meio virtual. Assim, ao chegar na sala de aula presencial, ele já estará embasado e capacitado para discutir em maior profundidade os temas específicos da disciplina. Neste caso, pontua-se curso introdutório que contemple: Histórico e evolução da eletromobilidade (formato linha do tempo); Introdução à Eletromobilidade: tipologia dos modais e infraestrutura de recarga; Introdução aos componentes: Powertrain, Baterias e carregadores, por exemplo.

² Disciplina/curso pensada para atender a um público e perfil mais abrangente possível, podendo ser inserida em cursos de pós-graduação de diferentes áreas. Para nivelamento prévio de conhecimentos sobre o tema, recomenda-se a execução do curso preparatório introdutório supracitado. Como disciplina, pode também ser inserida nos semestres finais de graduações que já contemplem aspectos de eletromobilidade.

Funções/ Áreas de atividade (Quais as funções/ atividades se espera que esse aluno/ profissional desenvolva com qualidade após atender essa disciplina/ esse curso?)	Empreendedorismo em eletromobilidade
	Gestão pública, em projetos de eletromobilidade
	Desenvolvimento de novos negócios em empresas privadas do setor

Capacidades técnicas (Tendo em vista as unidades de competência e funções/ áreas de atividade, que habilidades técnicas devem ser desenvolvidas no aluno/ profissional durante o atendimento a essa disciplina/ esse curso?)	Conhecimentos (Conteúdos que deverão ser abordados na disciplina/ no curso para o desenvolvimento da respectiva capacidade técnica)
1. Compreender a dinâmica da eletromobilidade e suas tecnologias relacionadas	1.1. <u>Motivadores e drivers da eletromobilidade (saúde pública, metas de emissões e outros)</u> 1.2. <u>Panorama geral de mercado por tecnologias</u> 1.3. <u>Dados da Infraestrutura de abastecimento e seus eletropostos</u> 1.4. <u>Ecossistema da eletromobilidade e cases selecionados</u> (Compreender o perfil dos atores e profissionais que atuam no tema da eletromobilidade: empresas, instituições, consumidores, operadores de frota, empresas de energia, a sociedade de maneira geral) 1.5. <u>Tendências tecnológicas (transformação digital e conectividade)</u> 1.6. <u>Sustentabilidade e eletromobilidade (LCA, reciclagem, <i>second life</i> baterias e crédito de carbono)</u> 1.7. <u>Adendo temático temporário: impactos e desdobramentos da Covid-19 no contexto da eletromobilidade</u>
2. Conhecer e analisar o contexto da regulação, instrumentos de política e governança para a eletromobilidade, considerando diferentes conjunturas e esferas de articulação ³	2.1. <u>Regulação, políticas públicas e governança na eletromobilidade: noções fundamentais</u> 2.1.1. Tipologia de instrumentos de política pública de suporte à eletromobilidade (Apresentação de cases e principais exemplos de políticas e instrumentos implementados)

³ Recomenda-se, em algum momento da execução desta capacidade, a participação de ator pertencente à gestão pública (regulador, formulador de política pública, Secretário de transportes, entre outros).

	<p>2.1.2. O papel da regulação da eletromobilidade e sua tipologia (Apresentação de cases e principais exemplos da regulação que envolve os veículos elétrico e infraestrutura correspondente)</p> <p>2.1.3. O papel da governança e articulação entre os atores (Principais exemplos de governança e plataformas de articulação)</p> <p>2.2. <u>Contexto Brasil: aspectos e características das políticas e governança nacional da eletromobilidade</u></p> <p>2.2.1. Panorama geral regulatório e de instrumentos no Brasil: infraestrutura e normas de emissões (Outros instrumentos de políticas e a perspectiva de fomento e alavancagem: financiamento à inovação e novos projetos)</p> <p>2.2.2. Contexto da governança nacional: características e particularidades (Plataforma Nacional de Mobilidade Elétrica (PNME) e outras iniciativas de articulação)</p> <p>2.3. <u>A perspectiva local: governança da eletromobilidade nos municípios</u></p> <p>2.3.1. Contexto técnico local que se desdobra em uma regulação específica</p> <p>2.3.2. Exemplos de instrumentos/ discussões da governança no nível das cidades dentro do setor da eletromobilidade</p> <p>2.3.3. A perspectiva do <i>living lab</i> com espaços de experimentação da eletromobilidade: cases relacionados</p> <p>2.4. <u>Perspectivas futuras: mudanças nos contextos regulatórios e outras transformações</u></p> <p>2.4.1. <u>Impacto das grandes crises: o caso da Covid-19 (Adendo temático temporário)</u></p>
<p>3. Entender os modelos de negócios em eletromobilidade, analisando o perfil das oportunidades existentes e os instrumentos de prospecção relacionados⁴</p>	<p>3.1. <u>Características da indústria brasileira de mobilidade e oportunidades na cadeia produtiva em novos produtos e componentes</u></p> <p>3.1.1. Estudo de cases relacionados (componentes para baterias e <i>powertrain</i>)</p> <p>3.2. <u>Novos modelos de negócios eletromobilidade no Brasil</u></p> <p>3.2.1. Estudo de cases relacionados: frotas corporativas, <i>sharing</i>, veículos comerciais, locação de VEs</p> <p>3.2.2. O papel da transformação digital neste contexto</p>

⁴ Do ponto de vista de alocação de horas na disciplina, sugere-se que a capacidade 3 seja aquela com maior esforço a ser alocado. Ainda, sugere-se a participação de membros do setor produtivo/mercado no desenvolvimento desta capacidade (apresentando cases, lecionando a disciplina, por exemplo).

	<p>3.2.3. Outras frentes de acoplamento da mobilidade elétrica com os ODS⁵: perspectivas para modelos de negócio sustentáveis</p> <p>3.3. <u>Apoio a concepção e fundamentação de novos negócios: Instrumentos e ferramentas analíticas de planejamento e modelagem</u></p> <p>3.3.1. Instrumentos para análise de viabilidade técnica e financeira de modelos de negócio existentes nacionais e internacionais (TCO, por exemplo)</p>
--	---

Avaliação	<p><u>Propor aos alunos a realização de trabalho de conclusão de curso</u> Produção de um ensaio e concepção de um novo negócio relacionado a eletromobilidade no Brasil. A proposta deverá levar em conta:</p> <ol style="list-style-type: none"> A definição de recorte tecnológico de atuação; As políticas e instrumentos regulatórios que suportam/impactam esta tecnologia; Uma análise técnica econômica a partir de uma das ferramentas abordadas que aponte a potencial atratividade/êxito da proposta enunciada.
------------------	---

Infraestrutura necessária (Equipamentos/ Laboratórios/ Materiais específicos que a instituição deve ter para ofertar a disciplina/ o curso)	<p>Necessária:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Infraestrutura física de sala de aula ✓ Dispositivos eletrônicos como computadores e projetores, com acesso à rede, para acesso a sites, portais e outros conteúdos online⁶ <p>Desejável:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoio logístico para as visitas técnicas
---	---

Autores:

Adalberto Maluf – BYD/ ABVE
Danúsia Arantes Ferreira – Unicamp
Edgar Barassa – BCC
Fábio Fagionato – Beep Beep
Henrique Botin – BCC
Flávia Luciane Consoni de Mello – Unicamp

Laércio Bruno – Eletra
Marcelo Tete – UFG
Marco Antônio Juliatto – SETEC/MEC
Marcos de Carvalho Marques – CPQD
Maurício Maldonado – UFSC
Otávio Derenievicki Filho – SENAI-PR

Roberta Hessmann Knopki – GIZ
Robson Cruz – BCC
Valério Mendes Marochi – SENAI-PR
Zeno Nadal – SENAI-PR

⁵ Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um conjunto de 17 metas globais, estabelecidas pela Assembleia Geral das Nações Unidas. Ver mais a respeito: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>.

⁶ Vis-à-vis a utilização da metodologia da sala de aula invertida.