

# Estudantes da UFPB criam startup de veículos elétricos

Entre os serviços, a KF3 estará habilitada a fazer a conversão de motores a combustão para elétrico e a construir veículos

**Márcia Dementshuk**  
Especial para A União



Três estudantes de graduação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) montam startup de soluções de mobilidade em veículos elétricos depois de participarem do projeto Fórmula-E UFPB. Eles aprenderam a mecânica e a elétrica de um veículo elétrico projetado para corridas e agora concretizam o próprio empreendimento. Entre os serviços, a empresa estará habilitada a fazer a conversão de motores a combustão para elétrico e construir veículos elétricos para diversas funções. No próximo ano, a KF3 – como é chamada a startup – lançará em João Pessoa uma pista de corrida de kart elétrico para recreação. Será a primeira no Norte e Nordeste e a segunda no Brasil.

Antônio Félix, da Engenharia Mecânica, foi o primeiro dos três estudantes a entrar no projeto Fórmula-E UFPB, em 2015. Esse projeto visa a construção de um carro elétrico de corrida para competir na Fórmula SAE, competição realizada anualmente em São Paulo que desafia equipes de estudantes de graduação e pós-graduação de todo o mundo a projetar e fabricar um carro de corrida. O projeto iniciou na UFPB em 2014, coordenado pelo professor Euler Cássio

Tavares de Macêdo, vice-diretor do Centro de Energias Alternativas e Renováveis. Desde então, a cada ano, envolve cerca de 40 estudantes. Em 2016 Felipe Fauze (Engenharia Elétrica) se integrou ao projeto e no ano seguinte foi a vez de Renato Fonseca (da Mecânica).

O primeiro protótipo do carro de corrida elétrico Fórmula-E UFPB foi batizado de "Carcará". Foi o carro pioneiro de competição do Norte/Nordeste. Em 2016, a equipe ficou em 9º lugar geral na Fórmula SAE e na 2ª posição da categoria Estática, na qual que é necessário apresentar somente o projeto, sem o protótipo materializado. No ano de 2018 o novo protótipo, o "Corisco", conquistou o 3º lugar na prova Business. Esse "pequeno monstro" vai de 0 a 100km/h em apenas 4 segundos. "Temos que acrescentar mecanismos de segurança porque o veículo pode atingir uma velocidade muito alta", disse professor Euler Macêdo. A autonomia do projeto é para 50 km e a duração de carga é em torno de 6 a 7 horas. A carga completa é obtida em 7 horas.

**Primeiro protótipo do carro de corrida elétrico Fórmula-E UFPB foi batizado de "Carcará", pioneiro de competição do Norte/Nordeste**



Em 2016, a equipe ficou em 9º lugar geral na Fórmula SAE e na 2ª posição da categoria Estática, na qual é necessário apresentar somente o projeto



## Parcerias e transferência de tecnologia

O Fórmula-E UFPB vai além da competição de velocidade; o projeto tem o potencial de alavancar empreendimentos. A equipe foi contratada pela distribuidora de energia elétrica do Ceará, a Enel Brasil, junto com outra empresa de energia elétrica, para desenvolver quatro veículos elétricos para serem doados às instituições de ensino do Ceará. "Nossos alunos foram para lá dar aulas. Foi um processo de transferência de tecnologia para os estudantes de lá", explica professor Euler Macêdo.

Antônio Félix, entre outros estudantes, levou sua experiência para os cearenses: "Os cursos foram de introdução a competição na Fórmula SAE, Solidworks básico, Solidworks avançado, Sistema de freio e Drivetrain, High Voltage e Low Voltage, suspensão e direção, chassi e segurança", fala Antônio, elencando categoricamente as atividades dominadas ao longo de quatro anos de graduação.

As possibilidades de ino-

var serviços e produtos para o mercado atraíram Antônio e seus colegas, Renato e Felipe. Não poluente, silencioso, um carro elétrico não tem aquela tremedeira comum nos veículos a gasolina, a diesel ou a gás natural veicular. Exige bem menos manutenção. É totalmente seguro, com sistemas que monitoram as atividades do veículo. E a diferença no bolso? Cerca de 60% mais barato andar em um carro elétrico.

Com essa perspectiva, os três colegas estão montando a KF3, uma startup com serviços no ni-

cho de mobilidade em veículos elétricos. "Estamos desenvolvendo vários projetos. O mais próximo de ser lançado é a pista de kart elétrico. É possível montar uma pista dessas em ambientes fechados como shoppings ou hipermercados, pois não traz nenhum risco como gases poluentes ou barulho", explica Antônio Félix.

Quando for lançada no ano que vem, como planejado pela KF3, será a primeira pista de kart elétrico do Norte/Nordeste. Até o momento, há apenas uma pista operando no Brasil, em Campinas (SP).



Equipe envolvida no projeto da startup formada por estudantes universitários. Trabalho desenvolvido chama atenção de empreendedores



Carros elétricos exigem mais tecnologias e mais recursos financeiros

## Investimento de alto custo

A produção de carros elétricos comerciais, para transporte de passageiros, como se sabe, requer um investimento alto. O carro comercial hoje exige alguns requisitos como o sistema de air bag, por exemplo, difíceis de produzir em carros. "Mesmo não conseguindo competir economicamente para fazer um carro com essa característica", ressalta Euler Macêdo, "temos o potencial de fazer outros projetos como, por exemplo, carros usados em circuitos fechados, como condomínios, ou veículos para lazer, como kart, ou triciclos/quadríciclos; empilhadeiras, veículos de aeroportos para fazer o traslado de bagagens ou até de passageiros. São veículos de produção acessível que se inserem em nichos de mercado", analisa o professor.

Neste ano, por falta de recursos, a equipe da UFPB não participou da Fórmula SAE. A equipe trabalha para obter patrocínio, arrecadar fundos e está com uma campanha de crowdfunding no [www.vakinha.com.br/vaquinha/formula-e-ufpb](http://www.vakinha.com.br/vaquinha/formula-e-ufpb).

A startup KF3 também conta com investimentos externos para avançar na execução de seus projetos. Eles integram o programa StartPB, do Sebrae, pelo qual têm auxílio na formação da empresa e treinamento em gestão e negócios.

## Fonte de energia não poluente é tendência

A fonte de energia renovável para veículos é uma tendência mundial. Vários países já incentivam através de políticas a troca de motores a combustão para elétrico, como a Noruega, França, Alemanha, Reino Unido, China... Entre as metas está a substituição da frota de carros particulares e, especialmente, a frota de transportes públicos. No Brasil o debate ainda não

adquiriu densidade ao ponto de chegar à agenda que define políticas públicas para acelerar a implementação da mobilidade elétrica, apesar das vantagens que o sistema proporciona.

Euler Macêdo destaca a viabilidade dessa transição, principalmente com relação ao transporte urbano: "No meu ponto de vista, o uso de ônibus urbanos elétricos já seria perfeitamente

viável hoje; é possível baratear o custo do serviço, porque o custo de manutenção de um veículo elétrico é muito menor. Já dominamos a tecnologia. Todas as montadoras, sem exceção, têm linhas de pesquisa em carro elétrico. Mas no Brasil persiste o modelo conservador de que essa tecnologia só estará acessível para a grande maioria daqui 20 anos. Não. Essa tecnologia já está acessível agora.", afirma Euler Macêdo.

Para o professor, está em tempo de elaborar-se políticas públicas que permitam viabilizar o desenvolvimento de veículos elétricos. "Que se tenha algum tipo de isenção que incentive os empresários a investir nesse tipo de equipamento no Brasil. Teremos um produto mais acessível e com maior abrangência."



É preciso elaborar políticas públicas que permitam viabilizar o desenvolvimento de veículos elétricos