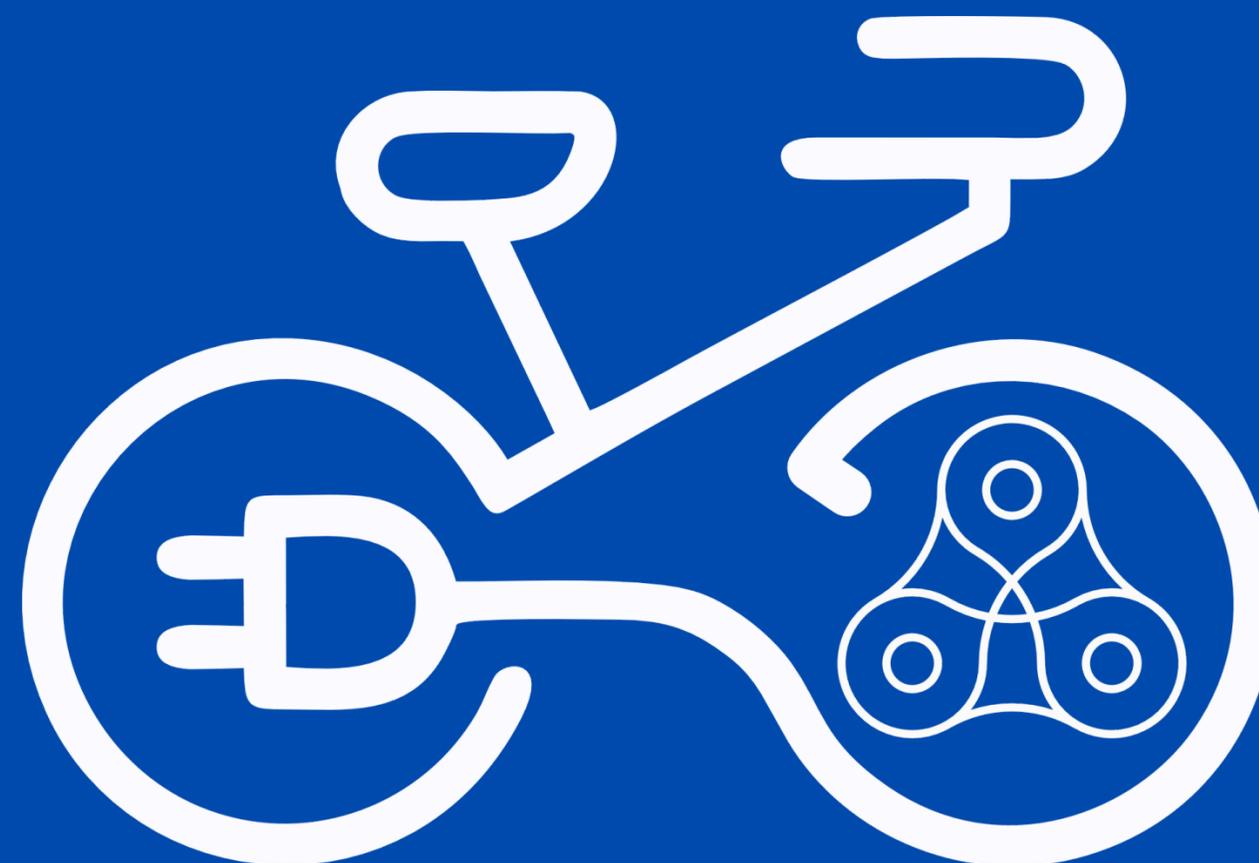


PEDALANDO COM ASSISTÊNCIA



Guia Completo de Bicicletas Elétricas

MÓDULO: INTRODUTÓRIO #01



Desenvolvido por **Aliança Bike** - Versão de 31/07/2025. Acesse a versão digital mais atual do Guia pelo QR Code



PEDALANDO COM ASSISTÊNCIA:
MÓDULO INTRODUTÓRIO | #01

O QUE É BICICLETA ELÉTRICA	3
PRINCIPAIS DIFERENÇAS	5
BICICLETA ELÉTRICA AUTOPROPELIDO CICLOMOTOR	
TIPOS DE E-BIKE	6
FUNCIONAMENTO BÁSICO	8
MANUTENÇÃO E CUIDADOS	16
APLICAÇÕES	21
VANTAGENS BENEFÍCIOS UTILIDADES	



Não há sistema acelerador, uma vez que dispondo de acelerador torna-se um **autopropelido**.

O QUE É UMA BICICLETA ELÉTRICA?



Uma **bicicleta elétrica**, também conhecida como e-bike ou pedelec, é um veículo de duas ou três rodas que **combina propulsão humana** e a **assistência** de um motor elétrico.

O motor auxilia o ciclista ao pedalar, reduzindo o esforço físico e aumentando a **autonomia e a velocidade**.

O QUE É UMA BICICLETA ELÉTRICA?

Define-se, pelo Art. 2º da Resolução CONTRAN nº 996/2023:

I - bicicleta: veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo, para efeito do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor;

II - equipamento de mobilidade individual autopropelido: equipamento com as seguintes características:

a) dotado de uma ou mais rodas; **b)** dotado ou não de sistema de autoequilíbrio que estabiliza dinamicamente o equipamento inerentemente instável por meio de sistema de controle auxiliar composto por giroscópio e acelerômetro; **c)** provido de motor de propulsão com potência nominal máxima de até 1000 W (mil watts); **d)** velocidade máxima de fabricação não superior a 32 km/h (trinta e dois quilômetros por hora); e **e)** largura não superior a 70 cm (setenta centímetros) e distância entre eixos de até 130 cm (cento e trinta centímetros);

III - bicicleta elétrica: veículo de propulsão humana, com duas rodas, com as seguintes características: **a)** provido de motor auxiliar de propulsão, com potência nominal máxima de até 1000 W (mil watts); **b)** provido de sistema que garanta o funcionamento do motor somente quando o condutor pedalar (pedal assistido); **c)** não dispor de acelerador ou de qualquer outro dispositivo de variação manual de potência; e **d)** velocidade máxima de propulsão do motor auxiliar não superior a 32 km/h (trinta e dois quilômetros por hora);

**PEDALANDO COM ASSISTÊNCIA:
MÓDULO INTRODUTÓRIO | #01**





BICICLETA ELÉTRICA



AUTOPROPELIDO



CICLOMOTOR

VELOCIDADE MÁXIMA	Limitada a 32 KM/H	Limitada a 32 KM/H	Limitada a 50 KM/H
POTÊNCIA MÁXIMA	1000 W	1000 W	4000 W
TIPO DE ACIONAMENTO	Pedal Assistido	Acelerador	Acelerador
USO EM CICLOVIAS	Sim	Sim	Não
TAMANHO MÁXIMO	Não	Até 1,30 m entre eixos	Não
EMPLACAMENTO E CNH (ACC)	Dispensado	Dispensado	Obrigatório

USO ESPORTIVO DE BICICLETA ELÉTRICA:

O limite de velocidade sobe para 45 km/h, quando em circulação em estradas, rodovias ou em competição, devidamente autorizadas pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via

TIPOS DE BICICLETAS ELÉTRICAS





E-bike urbana:

Para deslocamentos urbanos.



E-bike híbrida:

Versatilidade para uso urbano e em terrenos leves.



E-bike dobrável:

Portabilidade e praticidade para diferentes usos.



E-bike mountain bike:

Para trilhas e terrenos acidentados.



E-bike cargo:

Capacidade de carga e aplicações para transporte de objetos e pessoas.

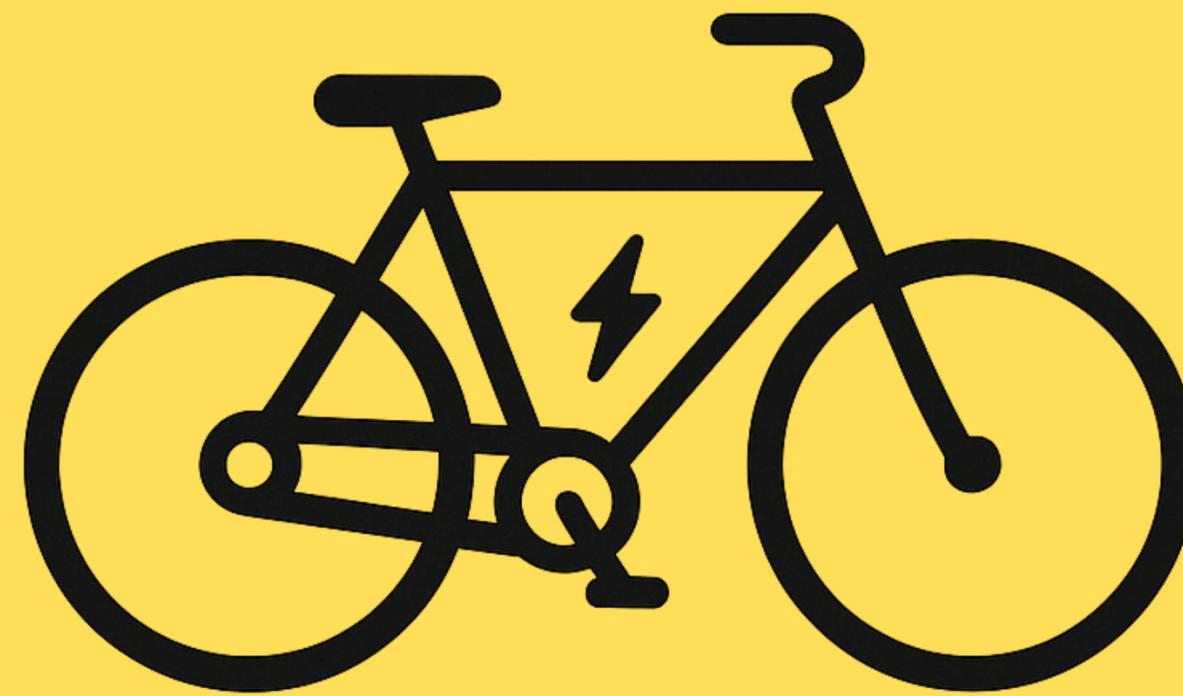


Outras categorias:

Road e-bikes, e-scooters, e-trikes etc.

FUNCIONAMENTO BÁSICO

As bicicletas elétricas possuem os seguintes componentes principais:



MOTOR



BATERIA



CONTROLADOR



SENSORES



DISPLAY



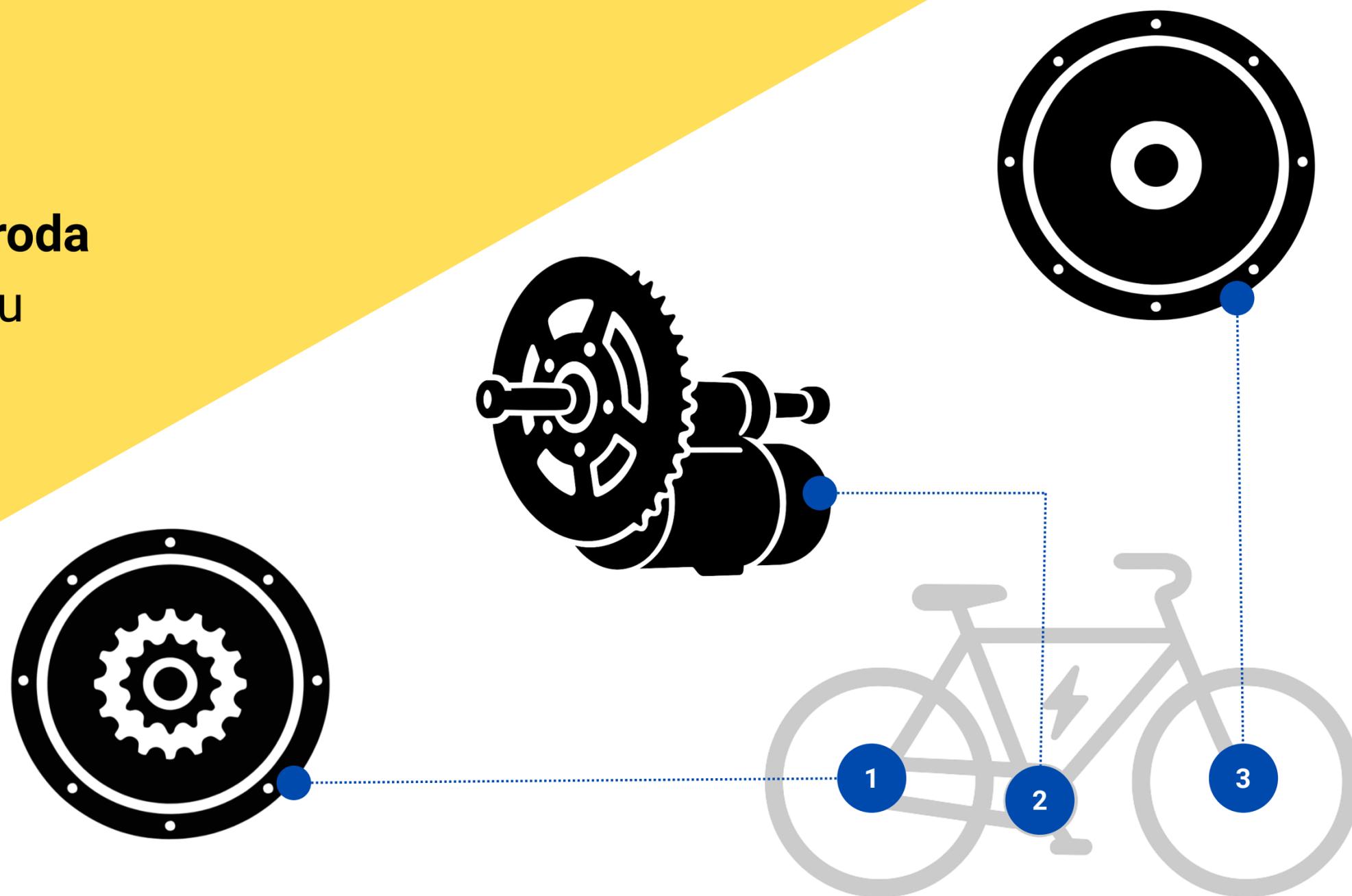
CHICOTES ELÉTRICOS
E CONECTORES





MOTOR

Pode ser instalado no **cubo da roda traseira¹**, **movimento central²** ou no **cubo da roda dianteira³**, fornecendo a propulsão elétrica.





BATERIA

Armazena a energia que alimenta o motor.

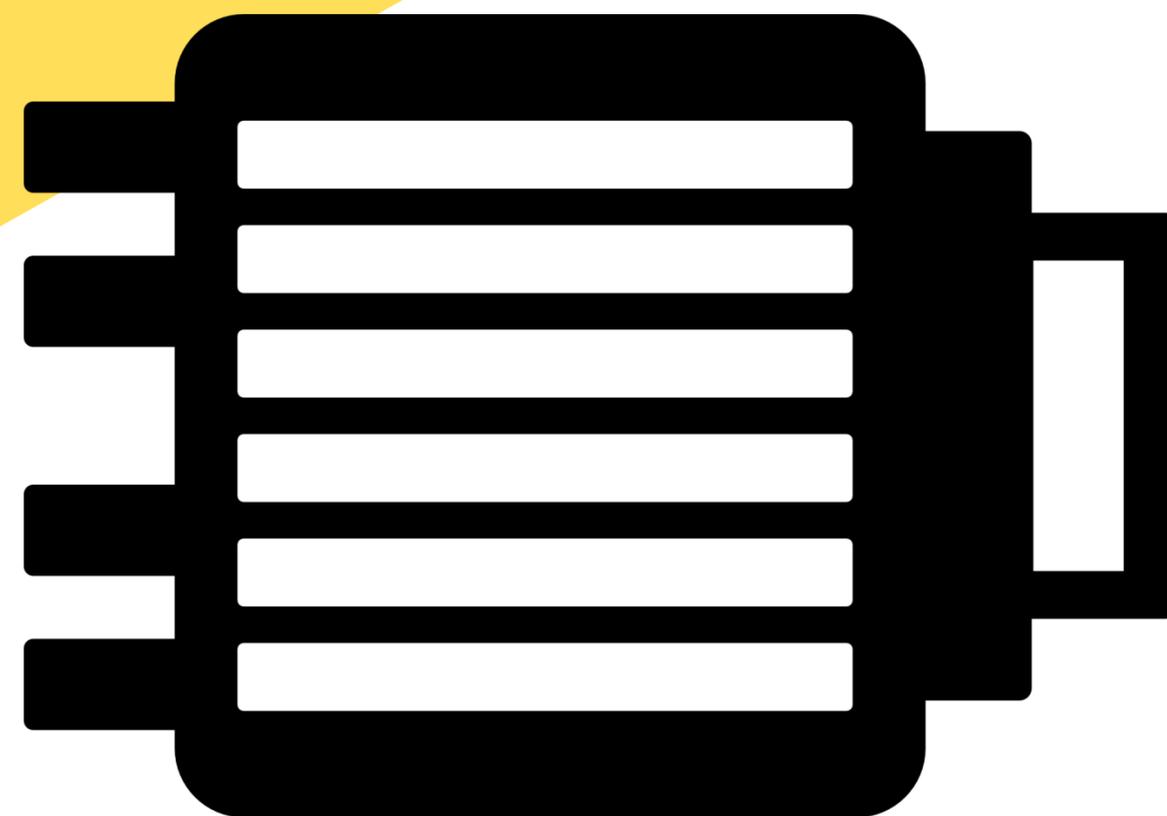


Possui sistema de segurança que gerencia o carregamento, o descarregamento em serviço e protege contra situações de risco (curto-circuitos, sobreaquecimento e outros).



CONTROLADOR

Administra o funcionamento da bicicleta elétrica, gerenciando o fluxo de energia da bateria para o motor conforme a demanda do ciclista condutor.

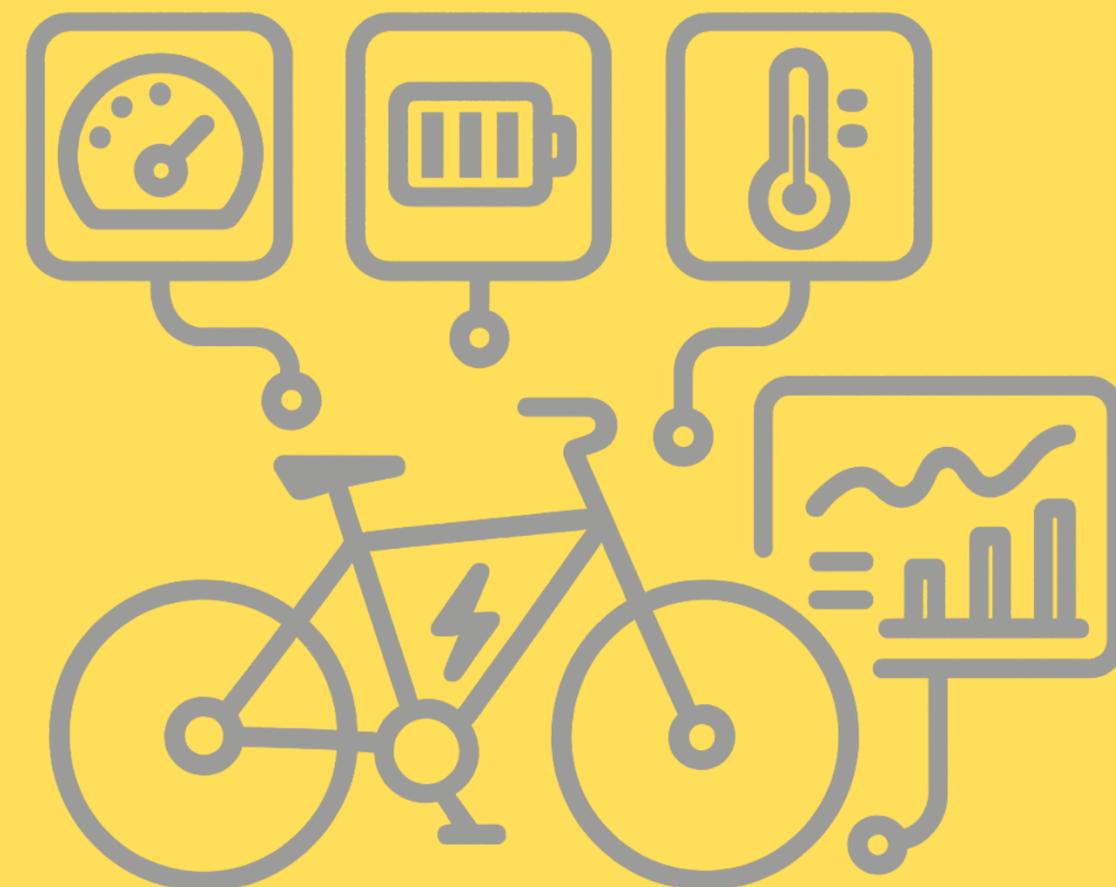
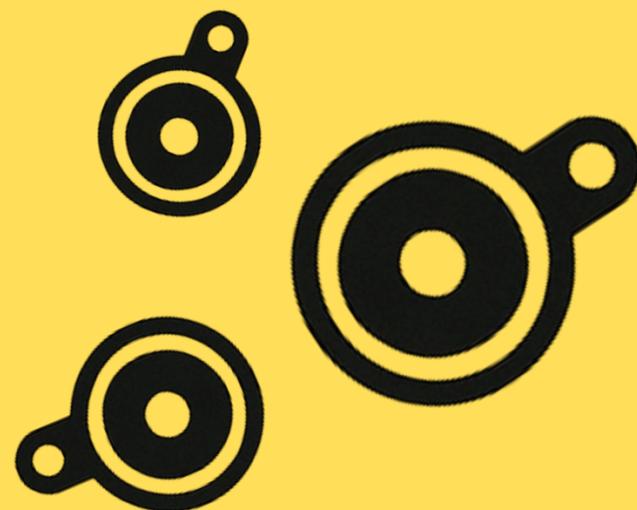


Também recebe comandos do Display, do sensor de velocidade da roda e diretamente do movimento da pedalada (torque e/ou cadência). Geralmente é um elemento separado em motores de cubo (dianteiro ou traseiro) e acoplado ao motor de movimento central.



SENSORES

Fornecem informações sobre o funcionamento da bicicleta elétrica para o Controlador: velocidade de deslocamento, cadência da pedalada e torque da pedalada, temperatura do motor e controlador, tensão da bateria para ajustar governar a assistência do motor.





DISPLAY

Integrado à bicicleta por dispositivo específico ou através de um aplicativo no celular, fornece informações ao ciclista sobre velocidade, nível de bateria, modo de assistência e outros dados.



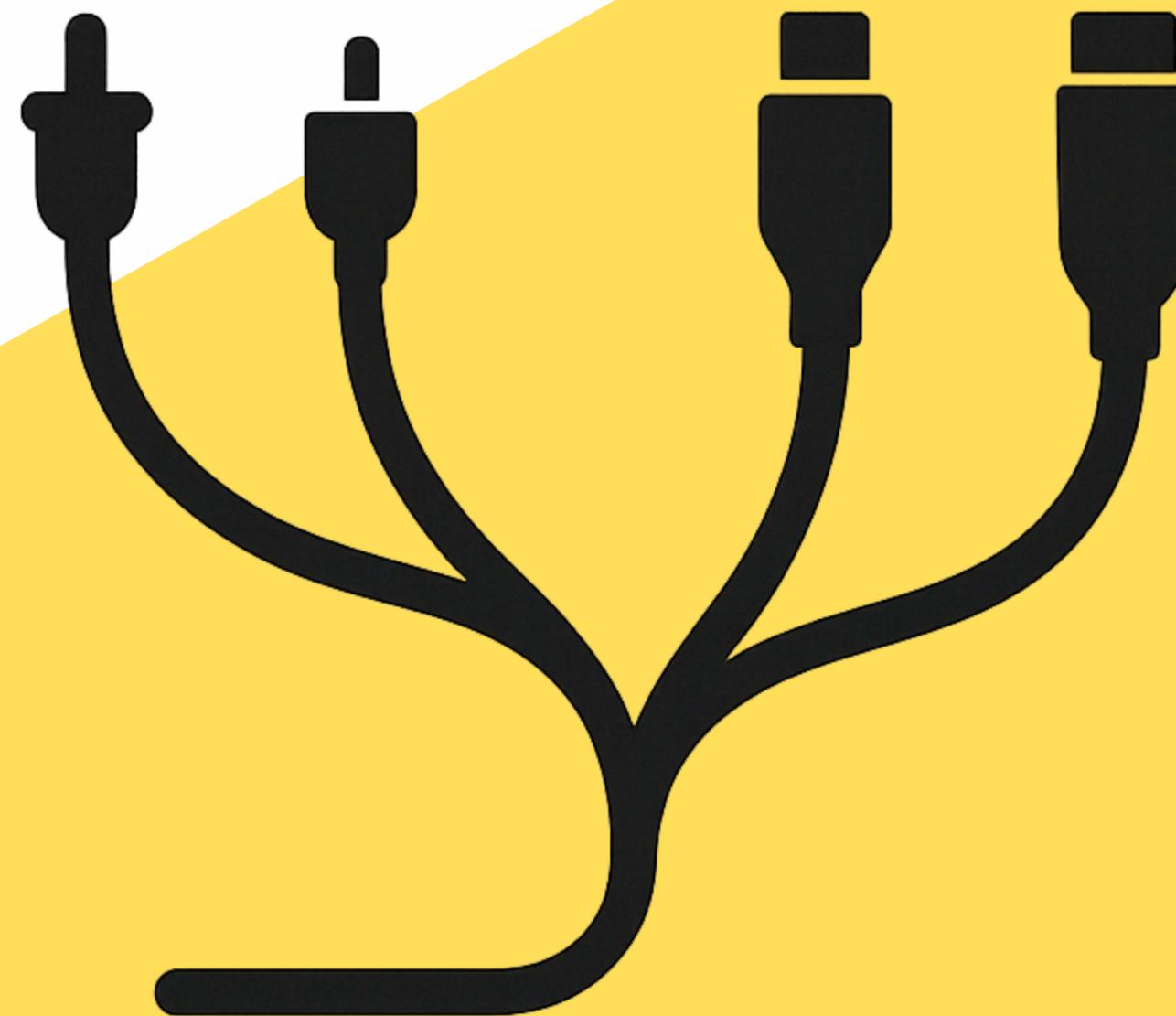
Também possui comandos para variar o nível de assistência e, eventualmente, comandos de liga/desliga, senhas de acionamento e regulagem, ajustes específicos de funcionamento e acionamento de luzes de sinalização.



CHICOTES ELÉTRICOS E CONECTORES

Fazem a **interligação de energia e de dados** entre os elementos da bicicleta elétrica.

Quando danificados, podem causar falhas de funcionamento.





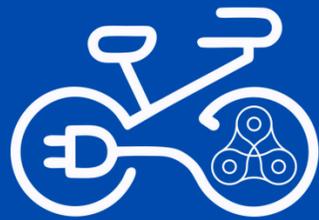
O FUNCIONAMENTO BÁSICO

é simples na bicicleta de pedal assistido:

o **ciclista pedala e o motor fornece assistência** de acordo com a necessidade.

A quantidade de assistência pode ser ajustada pelo ciclista, geralmente através de botões no display. O sistema também permite limitar o motor de forma variável, conforme a velocidade estabelecida na via.





MANUTENÇÃO E CUIDADOS

PARA BICICLETAS ELÉTRICAS





LAVAGEM

TEMA CRÍTICO

Você pode pedalar na chuva, pegar poças, lama e até lavar sua e-bike, **porém nem o motor, nem a bateria são completamente a prova d'água**, então se você submergir o equipamento, ou se lavar usando uma máquina de alta pressão, ou lavar sua e-bike de cabeça para baixo, a água poderá penetrar no interior do equipamento, ***podendo inclusive causar prejuízo.***



COMO LAVAR SUA E-BIKE

Este vídeo ensina técnicas simples de limpeza de bicicletas e ajudará você a evitar alguns erros comuns.

A manutenção de bicicletas elétricas é importante para garantir a melhor experiência possível.



CLIQUE AQUI PARA ASSISTIR.



CARREGAMENTO DA BATERIA:

1 Carregue em local arejado:

Mantenha a bateria e a e-bike em um ambiente seco e ventilado, idealmente ao ar livre, durante o carregamento.

2 Conecte na ordem correta:

Para evitar desgaste, conecte o carregador na tomada primeiro e depois na e-bike.

3 Monitore advertências:

Verifique o manual e observe qualquer sinal de advertência ou anomalia durante o carregamento.



4 **Desconecte após a carga:**

Programe-se para desligar o carregador da e-bike assim que a carga for concluída, evitando conexões prolongadas desnecessariamente.

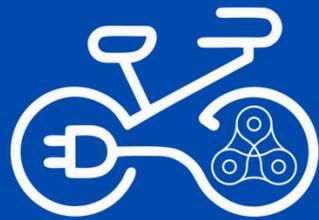
5 **Confirme o carregamento:**

Após o carregamento, verifique se não há sinais de advertência e ligue a e-bike para confirmar a carga completa.

6 **Atente-se para sua segurança:**

Nunca altere o BMS (Battery Management System), nunca mude a capacidade de amperagem, não dê cargas elevadas com carregadores não homologados e não sobrecarregue a tomada com outros equipamentos.





APLICAÇÕES

VANTAGENS | BENEFÍCIOS | UTILIDADES



VANTAGENS



Redução do esforço físico: facilita o deslocamento em terrenos acidentados ou longas distâncias.

Velocidade: possibilita alcançar velocidades mais altas que uma bicicleta tradicional, com segurança e controle



Acessibilidade: facilita o uso da bicicleta para pessoas com diferentes níveis de condicionamento físico.



BENEFÍCIOS



Sustentabilidade: meio de transporte alternativo, ecologicamente correto, baixa emissão de CO², leve, exige poucos recursos e infraestrutura.



Saúde: promove a mobilidade ativa e contribui para a saúde do usuário.



UTILIDADES

As bicicletas elétricas são versáteis e podem ser utilizadas para fins, como:

Deslocamento urbano: ideal para ir ao trabalho, estudar ou fazer compras.



Lazer e turismo: permite explorar novos lugares e fazer passeios mais longos.

Esportes: utilizada em modalidades como ciclismo de montanha e de estrada.





UTILIDADES

As bicicletas elétricas são versáteis e podem ser utilizadas para fins, como:



Transporte de cargas: opção prática para transportar objetos e pessoa.



Entrega de produtos: solução eficiente para serviços de entrega em áreas urbanas.

Este **material foi desenvolvido** de forma colaborativa **entre associados da Aliança Bike** no Grupo de Trabalho de Bicicletas Elétricas.

Conheça a Aliança e faça parte você também!



-  /AliancaBikeOficial
-  @aliancabike
-  /aliancabike
-  @BicicletaNews
-  (11) 9 7114 - 0140
-  www.aliancabike.org.br
-  contato@aliancabike.org.br