

MOBILIDADE SUSTENTÁVEL - UM INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL DAS COMUNIDADES

I.Pitacas^{1*}, N.F. Santos², A. Nata³, M. Barros⁴, C. Coelho⁵

1. Unidade Departamental de Matemática e Física, ESTA/IPT

2. Techn&Art, Unidade Departamental de Engenharias, IPT

3. CMUC, Unidade Departamental de Matemática e Física, IPT

4. Centro de Investigação em Cidades Inteligentes (Ci2), Unidade Departamental de Engenharias, IPT

5. Unidade Departamental de Engenharias, ESTA/IPT

Escola Superior de Tecnologia de Abrantes do Instituto Politécnico de Tomar

ESTA - Rua 17 de Agosto de 1808 s/n

2200-370 Abrantes, Portugal

e-mail*: ipitacas@ipt.pt

Palavras chave: Eco-Escolas, Educação Ambiental, Mobilidade Sustentável, Comunidade, Parcerias.

Resumo

Num contexto mundial, em que as mudanças climáticas e as consequências negativas que delas advêm são cada vez mais evidentes, é crucial promover iniciativas que contribuam para a diminuição do impacto ambiental da ação humana, nomeadamente no que se refere ao sector da mobilidade sustentável. Através da implementação de várias iniciativas delineadas no plano de ação Eco-Escolas 2022-23, a ESTA promoveu uma consciencialização sobre esta temática, bem como sobre o impacto da pegada ecológica e a importância da preservação dos recursos naturais. Com este trabalho pretende-se apresentar uma forma de conceber a adaptação de bicicletas tradicionais a elétricas desenvolvida na ESTA, bem como analisar as principais vantagens deste meio de deslocação que contribui para a concretização dos objetivos ambientais no sector dos transportes.

▪ Contextualização

Segundo a Agência Europeia do Ambiente “o setor dos transportes europeu é responsável por níveis prejudiciais de poluentes atmosféricos e por um quarto das emissões de gases com efeito de estufa da União Europeia” [1]. Mantendo-se o modelo de desenvolvimento adotado nos países industrializados, são evidentes os riscos associados ao uso excessivo de recursos naturais e à forte dependência de recursos energéticos não renováveis, razão pela qual o estudo de soluções que possam minimizar estes impactos ser fundamental [2].

▪ Montagem de uma bicicleta com sistemas de locomoção convencional e elétrico

Como as tecnologias podem desempenhar um papel diferenciador nas práticas de sustentabilidade, através da integração num projeto final de estudantes do CTeSP em Manutenção de Sistemas Mecatrónicos, foi desenvolvida uma bicicleta com sistemas de locomoção convencional e elétrico. O produto final foi criado a partir de um quadro e componentes convencionais de fácil aquisição, juntamente com um sistema elétrico económico (bateria 36V, 14Ah até 100km em modo PAS, controlador, sensores, monitor LCD, manetes e motor dianteiro 250W). O custo total dos componentes foi cerca de 800€. A bicicleta convencional converte-se, facilmente e rapidamente (5 min.) num sistema de locomoção elétrico e vice-versa.

Este projeto com sistemas de locomoção convencional e elétrico visa promover vários aspetos do desenvolvimento sustentável e encontra-se plenamente alinhado com o acordo estratégico do IPT na transmissão às gerações futuras dos princípios, valores e práticas da mobilidade

sustentável.

A parceria e a estreita colaboração com a Divisão do Ambiente da Câmara Municipal de Abrantes viabilizaram que este meio de transporte fosse divulgado no Dia Mundial do Ambiente no Jardim do Castelo, em Abrantes, junto dos estudantes da ESTA, dos Agrupamentos Escolares e Escolas Profissionais do concelho. Deste modo permitiu-se que a comunidade académica a utilizasse e tivesse um contacto direto com este meio de transporte sustentável.



Figura 1 – Bicicleta com sistemas de locomoção convencional e elétrico

Este é um projeto inovador que tem vantagens significativas: além de promover a sustentabilidade, oferece vários benefícios que a tornam uma opção atraente para a mobilidade e que contribui para o desenvolvimento sustentável. Esta bicicleta reduz a emissão de poluentes e, por isso, é uma alternativa ecológica aos veículos motorizados, diminuindo a dependência de combustíveis fósseis e ajudando a preservar os recursos naturais, oferecendo uma maior acessibilidade, e sendo além disso mais prática que a bicicleta convencional. Com o auxílio do motor elétrico é possível percorrer distâncias maiores e superar inclinações íngremes com facilidade. Isso torna a bicicleta elétrica uma opção viável para pessoas que enfrentam desafios físicos ou que precisam percorrer trajetos mais longos. Ao evitar congestionamentos de trânsito e ter uma alternativa eficiente para os deslocamentos urbanos, os utilizadores economizam tempo nos seus trajetos diários. E a manutenção de uma bicicleta elétrica é geralmente mais acessível em comparação com um veículo motorizado, o que advém em economia financeira a longo prazo. Por fim, o uso da bicicleta elétrica promove um estilo de vida saudável e ativo. Ao pedalar, os utilizadores exercitam-se e melhoram a sua saúde cardiovascular, enquanto reduzem a sua pegada de carbono. A bicicleta elétrica é uma excelente opção para integrar o exercício físico à rotina diária, tornando-a uma escolha inteligente para a saúde e bem-estar geral.

▪ Conclusão

A solução de bicicleta elétrica apresentada oferece vantagens que a tornam uma opção atraente e versátil para os desafios de mobilidade sustentável enfrentados nos meios urbanos. Por ser economicamente viável e contribuir para o desenvolvimento sustentável oferece acessibilidade, praticidade, economia de tempo e dinheiro, segurança aprimorada e promoção de um estilo de vida saudável. Ao divulgar esta forma de transporte junto da comunidade académica e local, estamos a investir num futuro mais sustentável e a melhorar a qualidade de vida de todos nós. Tenta-se, assim, incentivar o município a promover a instalação de uma rede de equipamentos de mobilidade elétrica para facilitar, tal como noutras cidades, a circulação dos cidadãos. Este transporte é muito prático para pequenas viagens, pois são estas que ocorrem em maior quantidade numa cidade.

Agradecimentos – Ao Eng.º Duarte Gaspar, Técnico dos Laboratórios de Engenharia Mecânica da ESTA/IPT

Referências

1. Agência ambiental Europeia: Poluição proveniente do tráfego continua a prejudicar a saúde em muitas partes da Europa <https://www.eea.europa.eu/pt/pressroom/newsreleases/poluicao-proveniente-do-trafego-continua>
2. Kontar, W., Ahn S. & Hicks A., Electric bicycles sharing: opportunities and environmental impacts, Environ. Res.: Infrastruct. Sustain. 2 (2022) 035006