



## DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE VENTILAÇÃO AUTOMATIZADO PARA CAPACETE DE BICICLETA

(✉) T. Cicoszki<sup>1,2</sup>, J. Rocha e Silva<sup>3</sup> (Supervisor IPB), J. Barbosa<sup>4</sup> (Supervisor IPB), D. R. Rossetto<sup>5</sup> (Supervisor Instituição Origem)

<sup>1</sup>Mestrado em Engenharia Industrial, Escola de Tecnologia e Gestão - ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal,

<sup>2</sup> Engenharia Mecânica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco, Brasil,

[tatianecicoszki@gmail.com](mailto:tatianecicoszki@gmail.com)

<sup>3</sup>Tecnologia Mecânica, Escola de Tecnologia e Gestão - ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal,

[jrocha@ipb.pt](mailto:jrocha@ipb.pt)

<sup>4</sup>LCAR, Escola de Tecnologia e Gestão - ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal,

[jbarbosa@ipb.pt](mailto:jbarbosa@ipb.pt)

<sup>5</sup> Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco, Brasil,

[diegorossetto@utfpr.edu.br](mailto:diegorossetto@utfpr.edu.br)

### RESUMO

O projeto nasceu da necessidade de manter a cabeça do ciclista arejada enquanto o mesmo faz uso de capacete. Modelos comuns desse tipo de equipamento possuem duas camadas, sendo a externa dura e resistente, enquanto a interna se trata de uma espuma responsável por absorver energia de impacto. Esta configuração dificulta a transferência de calor entre a cabeça e o ambiente, o que é agravado em atividades de longa duração e com elevado desgaste físico, tendo em vista que o gasto metabólico é maior e, conseqüentemente, a necessidade de perder calor pro ambiente é notável. Espera-se, então, que o mecanismo colabore para sanar esta necessidade do universo do ciclismo, uma vez que, deseja-se que o mesmo seja capaz de alterar as dimensões da abertura, barrando ou liberando o fluxo de ar para o interior do capacete. Desde modo, é possível manter a ventilação confortável mesmo em diferentes circunstâncias de uso.

De maneira geral, o sistema é composto por sensores, microprocessador e mecanismo de atuação. Os sensores irão acompanhar parâmetros de velocidade e temperatura reais e irão enviar essas informações ao microcontrolador, que às traduzirá em comandos para a terceira parte do sistema, o mecanismo de atuação, que irá variar as dimensões de entrada de ar, a fim de promover a melhor condição possível. Deseja-se também, incorporar ao projeto um meio de comunicação via bluetooth, para que o usuário possa inserir informações de satisfação pelo celular. Esses dados alimentarão o microcontrolador, resultando em aumento na precisão do mecanismo. Isso fará com que o produto final seja capaz de se adaptar às condições de conforto específicas de cada usuário.

Em suma, pretende-se prototipar o mecanismo de controle, analisá-lo e, em seguida, aprimorá-lo a fim de alcançar uma versão implementável: eficiente, agradável ao uso e possua componentes pequenos e discretos, sem que os mesmos apresentem perigo ao utilizador, mesmo em caso de acidentes.