

A Biônica procura estudar mecanismos e propriedades existentes na natureza visando sua aplicação como fator de diferenciação e inovação em produtos. Essa atividade, com vocação interdisciplinar, permite a conexão entre o Design e a Paleontologia, utilizando artefatos e fósseis como inspiração para o projeto. Neste sentido, o presente trabalho propõe uma análise comparativa da resistência à compressão de painéis tipo sanduíche com núcleos inspirados na evolução das conchas de fósseis de moluscos cefalópodes. Nesses animais, o contato da parede divisória com a superfície interna da concha forma uma linha chamada sutura, a qual difere em complexidade de acordo com a escala evolutiva. Utilizando a metodologia da biônica, foram parametrizadas cinco linhas de sutura, as quais foram comparadas com a geometria conhecida como “honeycomb”, amplamente aplicada como núcleo de painéis estruturais em diversas áreas como aviação, arquitetura e naval. Para tanto, utilizou-se a digitalização tridimensional na obtenção da superfície das conchas e o corte a laser na fabricação dos corpos de prova, testados em uma máquina universal de ensaios. Verificou-se um aumento da resistência mecânica à compressão das conchas ao longo de sua linha evolutiva, conforme o aumento da complexidade das mesmas. Da mesma forma, foi apontada a viabilidade do desenvolvimento de padrões de suturas como elementos de reforço estrutural, constituindo-os como fatores de diferenciação para produtos de design.