

## **Memória Descritiva**

### **Projeto “degrau em grau – sistema modular impresso em 3D”**

#### **I. Designação do Trabalho**

O trabalho intitula-se **“Degrau em Grau – sistema modular impresso em 3D”**

Consiste na criação de uma rampa modular portátil, desenvolvida através de modelação e impressão 3D, destinada a facilitar a transposição de pequenos desníveis por pessoas que utilizam cadeira de rodas.

O nome do projeto simboliza a superação progressiva de barreiras físicas. Cada módulo representa um passo na eliminação de obstáculos arquitetónicos.

#### **II. Objetivos do Trabalho**

O projeto teve como objetivos principais:

- Identificar barreiras arquitetónicas existentes na escola e na comunidade;
- Sensibilizar para o direito à acessibilidade e à igualdade de oportunidades;
- Conceber uma solução prática, modular e ajustável;
- Aplicar conhecimentos técnicos de modelação 3D na resolução de um problema real;
- Promover o trabalho colaborativo e a consciência cívica.

Pretendemos demonstrar que a acessibilidade é um direito fundamental e que a tecnologia pode ser colocada ao serviço da inclusão.

#### **III. Metodologia utilizada na realização do trabalho;**

O projeto envolveu 22 alunos do 10º ano da turma de multimédia 047. Foram organizados em grupos de trabalho com funções específicas.

Inicialmente foi realizado um levantamento fotográfico de degraus e zonas inacessíveis na escola, confirmando a existência de barreiras físicas.

Seguiu-se a pesquisa de enquadramento legal sobre acessibilidade e direitos das pessoas com deficiência física.

Realizou-se também uma pesquisa de mercado sobre rampas existentes, identificando limitações como peso excessivo, pouca adaptabilidade e custo elevado.

Com base nessa análise, os alunos desenvolveram o desenho técnico dos módulos em software 3D e procederam à impressão do protótipo.

Paralelamente, foi criada a identidade visual e a divulgação do projeto.

#### **IV. Recursos utilizados;**

Foram utilizados:

- Software de modelação 3D;
- Impressora 3D e material de prototipagem;
- Equipamentos fotográficos para registo das barreiras;
- Ferramentas digitais para tratamento de imagem e comunicação;
- Documentação legal relativa à acessibilidade.

O projeto contou com acompanhamento de docentes nas áreas técnicas.

#### **V. Resultados Obtidos**

O resultado final foi um protótipo modular funcional, leve e portátil, composto por módulos que encaixam entre si, permitindo escolher a altura da rampa conforme o desnível.

#### **Pontos fortes:**

- Adaptabilidade do sistema;
- Facilidade de transporte e montagem;
- Envolvimento ativo dos alunos em todas as fases;
- Potencial de replicação comunitária e partilha open source do ficheiro digital.

A possibilidade de partilhar o modelo digital permite que autarquias, juntas de freguesia ou instituições com acesso a impressão 3D industrial possam produzir a rampa e disponibilizá-la gratuitamente a quem necessite, promovendo a igualdade de oportunidades de forma sustentável.

#### **Aspetos a melhorar e desenvolvimento em curso:**

O projeto encontra-se ainda em desenvolvimento. Neste momento estamos a trabalhar na criação de novas versões da rampa que se adaptem às diferentes larguras e características das cadeiras de rodas.

Estamos também a desenvolver um sistema de ligação ajustável entre os 2 módulos, que permita maior estabilidade e rapidez na montagem.

Sendo um projeto escolar, assume-se como um processo de aprendizagem contínuo. A cada protótipo impresso analisamos o que pode ser melhorado, ajustamos medidas, reforçamos estruturas e aproximamo-nos cada vez mais do resultado ideal.

Sentimo-nos satisfeitos por desenvolver uma solução com impacto social real. Percebemos que pequenas soluções podem representar grandes mudanças na vida das pessoas.

#### **Avaliação Global**

De forma geral, o projeto superou as expectativas iniciais ao transformar uma reflexão sobre acessibilidade numa solução concreta e funcional.

Mais do que um produto finalizado, o “Degrau em Grau” é um projeto em constante evolução. Representa a ideia de que a inclusão também se constrói passo a passo, protótipo a protótipo, melhoria após melhoria.

Acreditamos que a tecnologia, aliada à consciência social, pode contribuir de forma real para a eliminação de barreiras arquitetônicas.

link do site do projeto:

<https://degrauemgrau.artincode.pt/>