



O uso da impressora 3D na confecção de um acionador de brinquedos para crianças com deficiências motoras

The use of 3D printing in the creation of a toy actuator for children with motor disabilities

Giovana B. Silva¹, Dauro S. Duarte¹, Isadora C. Rocha¹, Marcos V. Costa¹, Rafaela S. Costa¹, Tatiana L. Paiva¹, Mariana A. Matos^{1*}.

¹ Fisioterapia, Faculdade Sete Lagoas, MG, Brasil, Rua Itália Pontelo, 86, 35700-170.

*Correspondência

Mariana Aguiar de Matos
Faculdade Sete Lagoas
Rua Itália Pontelo, 86, 35700-170, MG, Brasil
(38) 99908-0795
marianafisio1@yahoo.com.br

Financiamento

Não houve.

RESUMO

O brincar é elemento essencial para o desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social. Contudo, para crianças com deficiências motoras muitos brinquedos disponíveis no mercado não são acessíveis quando é necessário ligá-los por meio de botões on/off. Assim, o objetivo desse estudo foi desenvolver um botão acionador para brinquedos que são utilizados durante os atendimentos de crianças no estágio de Fisioterapia Pediátrica da Clínica-escola da Faculdade Sete Lagoas. Esse acionador foi confeccionado por meio de uma impressora 3D (ENDER) modelo CrealityEnder3 utilizando-se os seguintes materiais: filamento de PLA (Poliácido Láctico), cabo/fio paralelo 2x0,30 mm bicolor polarizado, 2 metros kit flex, pilhas, cabo de cobre 30 cm, placa metálica 10cm de diâmetro, mola de compressão 8cm e garra de jacaré. O custo final dessa produção foi em torno de R\$29, um baixo custo ao se comparar com outros acionadores disponíveis no mercado com valores médios de R\$170. Posteriormente, a aplicabilidade do acionador foi testada em cinco crianças durante os atendimentos na Clínica-escola de Fisioterapia. Solicitou-se às crianças que inicialmente ligassem alguns brinquedos utilizando o botão on/off de fábrica e depois utilizando o acionador. Observou-se que o acionador desenvolvido atendeu ao objetivo de permitir com que crianças com diferentes deficiências motoras pudessem independentemente controlar os brinquedos. O sucesso obtido pelas crianças ao conseguirem êxito na tarefa promoveu as mais diversas reações de satisfação. Acredita-se que o produto gerado possa ter importantes aplicações clínicas ao melhorar a interação das crianças com o ambiente, promovendo independência, autoconfiança e inclusão por meio de uma tecnologia de baixo custo.

Palavras-chave: Acionador. Impressora 3D. Reabilitação pediátrica. Fisioterapia. Inclusão.

ABSTRACT

Play is an essential element for motor, cognitive, emotional, and social development. However, for children with motor disabilities, many toys available on the market are not accessible when they need to be turned on via on/off buttons. Therefore, the objective of this study was to develop a trigger button for toys used during therapy sessions for children in the Pediatric Physiotherapy internship at the Clinic-School of the Sete Lagoas

College. This trigger was manufactured using a 3D printer (ENDER) CrealityEnder3 model, with the following materials: PLA (Polylactic Acid) filament, bicolor polarized 2x0.30 mm parallel cable/wire, 2 meters of flex kit, batteries, 30 cm copper wire, a 10 cm diameter metal plate, an 8 cm compression spring, and an alligator clip. The final production cost was around R\$29, a low cost compared to other triggers available on the market, which have average prices of R\$170. Subsequently, the applicability of the trigger was tested on five children during therapy sessions at the Physiotherapy Clinic-School. The children were asked to first turn on some toys using the factory on/off button and then using the developed trigger. It was observed that the developed trigger met the goal of enabling children with different motor disabilities to independently control the toys. The success achieved by the children in completing the task resulted in various reactions of satisfaction. It is believed that the product generated can have significant clinical applications by improving children's interaction with their environment, promoting independence, self-confidence, and inclusion through a low-cost technology.

Keywords: Trigger. 3D Printer. Pediatric rehabilitation. Physiotherapy. Inclusion.