DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES PARA ENSINO DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA POR MEIO DA IMPRESSÃO 3D

Isabella Ribeiro Dias (PIBIC-EM-CNPq/UEPG), Bruno A. B. Cordova, Maurício Zadra Pacheco, Adriane Bassani Sowek, João Henrique Quoos, Benjamim de Melo Carvalho (Orientador), benjamim@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Colégio Estadual Professora Elzira Correia de Sá.

Engenharia de Materiais e Metalúrgica, Materiais Não-Metálicos/Polímeros

Palavras-chave: manufatura aditiva, mapas 3d, relevo por satélite, polímeros.

Resumo:
A impressão 3D ou Manufatura Aditiva tem revolucionado as mais diversas áreas. No presente projeto, a tecnologia de impressão 3d foi utilizada para desenvolvimento de soluções para ensino de ciências e geografia por meio da produção de diversos mapas 3d de continentes, estados, municípios e bacias hidrográficas, gerados a partir de relevo real obtido por imagens de satélite. O mapa da América do Sul produzido permite que professores de geografia e ciências trabalhem com seus alunos a formação da cordilheira dos Andes e demonstra claramente o encontro das placas tectônicas de Nazca e Sul Americana no litoral do Chile, razão pela qual há intensos e frequentes terremotos neste país. Aproveitando os recentes acontecimentos, foi produzido o mapa 3d do Rio Grande do Sul, que permite facilmente a compreensão da facilidade de alagamentos na região de Porto Alegre. O mapa 3d do Paraná possibilita que alunos compreendam de forma clara os conceitos de primeiro, segundo e terceiros planaltos e também permite a compreensão do conceito de bacias hidrográficas. Por exemplo, de forma clara, é possível visualizar o trajeto do rio Iguaçu e a razão do mesmo nascer perto do litoral, mas correr no sentido oeste do estado para desaguar no rio Paraná na cidade de Foz do Iguaçu. Foi gerado também o mapa 3d do município de Ponta Grossa. Neste caso, foram testados 3 diferentes exageros verticais para avaliação de qual seria melhor para destacar o relevo. Por meio do mapa 3d de Ponta Grossa, alunos podem entender de forma clara o conceito de divisor de águas, visualizando as separação das bacias hidrográficas do Tibagi e do Ribeira. Os mapas 3D produzidos foram doados também para entidade de apoio a deficientes visuais, pois são excelentes instrumentos para que estes percebam os relevos e contornos de continentes, países, estados e municípios. Além da impressão 3d, no presente projeto foi utilizada também a tecnologia de corte a laser, que permitiu a produção em MDF de kit de araucárias, árvore símbolo do Paraná e que precisa ser preservada.

Agradecimentos
Ao CNPq pela bolsa PIBIC-Jr