



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: IX SALÃO DE ENSINO
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Projeto de Inovação Pedagógica Para o Ensino em Engenharia de Minas
<b>Autores</b>	TATIELE OLIVEIRA DE FREITAS EDUARDO HILLER MARQUES HENRI YUDI VATANABLE MATHEUS CERVO
<b>Orientador</b>	RODRIGO DE LEMOS PERONI

O curso de Engenharia de Minas, assim como a maioria das Engenharias, possui uma evasão relativamente elevada em relação ao número de alunos que ingressam a cada ano, principalmente nos primeiros dois anos. As aulas excessivamente teóricas e a exigência de conhecimento aprofundado de matemática e física são apontados como os responsáveis pela fuga. Buscando contornar essa situação o presente projeto busca inserir ferramentas de realidade virtual no ensino de Engenharia de Minas.

A realidade virtual consiste na combinação de programas, computadores de alto desempenho, periféricos especializados e pessoas capacitadas, que permitem criar um ambiente gráfico de aparência realística.

Um projeto de mineração consiste em diversas etapas, primeiramente com a pesquisa mineral da região de interesse, tentando assim, compreender o fenômeno geológico da área, para então, modelarmos e estimarmos de modo consistente o nosso depósito mineral. O planejamento da mina requer a tomada de decisões para que o projeto seja economicamente e ecologicamente viável, ou seja, o locação de acessos ao subsolo, de poços para ventilação, produção ou transporte de pessoas e maquinários, posicionamento de barragens de rejeito entre outros itens essenciais para o funcionamento do empreendimento. Com a inserção da realidade virtual, estas decisões de planejamento ganham um forte aliado, que é o apelo visual, o que facilita o aprendizado dos alunos pelo fato de poderem se deparar com os problemas reais, e assim, discutirem a melhor solução baseando-se nas teorias vistas em sala de aula e tudo com a ajuda da interatividade que a RV proporcionará.

A principal tarefa para o período inicial que correspondia à seleção da equipe de trabalho e treinamento em rotinas e aplicativos específicos foi cumprida com sucesso. A capacitação da equipe em programas específicos e a criação de elementos com potencial de aplicação para ambientes de realidade virtual foi dividida em quatro áreas específicas de pesquisa: Mineralogia, Projeto de lavra em minas a céu aberto, Projeto de lavra em minas subterrâneas, Geoprocessamento aplicado a engenharia de minas.

Na área da Mineralogia, minerais foram modelados em 3D, usando programa para modelagem tridimensional dos principais sistemas cristalográficos. Didaticamente, nos sistemas modelados foram aplicadas texturas idênticas aos principais minerais estudados na disciplina de ENG05101 - GEOLOGIA DE ENGENHARIA I. Na área de Lavra Subterrânea, com o uso do *software* de planejamento *STUDIO 3 (programa especialista em Engenharia de Minas para modelagem e planejamento de lavra)*, foi desenvolvido o cenário de uma mina subterrânea, onde foram inseridos elementos animados que simulam o funcionamento da mina. Na área de Lavra a Céu Aberto, utilizando também o Datamine, construímos um cenário de mina a céu aberto, onde incluímos o que chamamos de objetos. Estes objetos são animados e mostram como uma mina está funcionando no dia a dia. Já na área de Geoprocessamento foi ministrado um curso de extensão em ArcGIS com a finalidade de aperfeiçoar o entendimento das principais ferramentas de trabalho que o software oferece.

Na primeira turma de alunos trazida ao laboratório de ensino, foi realizado uma pesquisa para conhecer a opinião e perspectiva dos alunos com relação a inserção da realidade virtual durante o curso e se isso pode ajudá-los no entendimento de disciplinas teóricas. Os resultados foram muito satisfatórios e o objetivo é continuar estreitando os laços entre os alunos e ferramentas tecnológicas que auxiliam no ensino e preparam para o ambiente de trabalho.