

CURSO BÁSICO DE MODELAGEM GEOLÓGICA E DE CONTAMINAÇÃO

Adriano Lisboa Izaguirry¹

Yuri Abreu Faé²

Luciana Arnt Abichequer³

Resumo:

Modelos geológicos e de contaminação elaborados em ambiente virtual são amplamente utilizados pela indústria mineira e ambiental como base para o planejamento de projetos de desenvolvimento e operação. A utilização destas ferramentas só foi possível a partir da década de 1990, quando o uso de computadores se tornou mais corriqueiro e começaram a surgir softwares específicos para sua elaboração. Mas ainda assim, atualmente, muitos projetos político pedagógicos dos cursos de graduação da área de Engenharia e Ciências Exatas e da Terra possuem uma falha por não incluir o ensino com o uso dos softwares dentro dos conteúdos previstos para suas componentes curriculares de graduação. E, por este motivo, surgiu a ideia de um projeto de ensino, fazendo uso das ferramentas tecnológicas de qualidade gráfica atraente, que além de ensinar, tem por objetivo cativar os jovens e trazê-los para a realidade da indústria. Já foram realizadas 11 edições do curso desde 2014, totalizando 143 alunos inscritos no total, sendo que, 82 alunos concluíram o curso até o final.

Palavras-chave: Modelagem, geologia, mineração, curso, ensino.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

CURSO BÁSICO DE MODELAGEM GEOLÓGICA E DE CONTAMINAÇÃO

¹ Aluno de graduação. adrianoizaguirry@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. yuriabreufae@gmail.com. Co-autor

³ Docente. lucianaabichequer@unipampa.edu.br. Orientador



CURSO BÁSICO DE MODELAGEM GEOLÓGICA E DE CONTAMINAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A grande maioria dos atuais alunos do ensino superior nasceram na era da tecnologia, onde o acesso à informação é eficaz e quase completo em meio digital. E, segundo Moran (1995, apud Mainart; Santos; 2010 p.04): a concepção de ensino e aprendizagem revela-se na prática de sala de aula e na forma como professores e alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis. O contato com ferramentas tecnológicas com qualidade gráfica atraente, onde os resultados obtidos podem ser visualizados de maneira dinâmica, aumenta o interesse e a curiosidade do aluno, tornando estas um fator motivador e, conseqüentemente, de maneira indireta, contribuem para a diminuição do índice de evasão e retenção dos alunos em seus respectivos cursos.

Também, a utilização das tecnologias associadas às práticas pedagógicas, representa uma possibilidade a mais para os professores, estimulando o aprendizado, de modo que os participantes desse processo passam a investigar as soluções para os problemas e para as situações em estudo. (BRIGNOL, 2004).

O município de Caçapava do Sul tem relação histórica com a Mineração, sendo esta a maior responsável pela economia local e meio de sustento da população; e se tornou cenário para a instalação da Unipampa visando suprir as necessidades da região, com a implantação dos cursos de Tecnologia em Mineração, Engenharia Ambiental e Sanitária, Geologia, Geofísica e Licenciatura em Ciências Exatas e da Terra.

A abordagem de ferramentas tecnológicas ainda não está implementada ou é incipiente nas disciplinas regulares dos cursos de graduação de diversas instituições, fato que motiva a oferta de cursos com ênfase em softwares de mercado, que visam o preparo profissional dos discentes e estímulo para desenvolvimento de projetos pioneiros nas suas respectivas áreas de estudo.

Pensando na ausência da utilização de softwares nas disciplinas regulares dos cursos do campus, organizou-se uma oficina que é oferecida mensalmente, onde os alunos podem entrar em contato com um programa computacional largamente empregado na indústria de mineração, aumentando portanto o interesse pela área, e, complementando o conhecimento por parte dos alunos. Além do incentivo, o programa inicia uma habilitação para o mercado de trabalho, já que o domínio da ferramenta pode ser um diferencial profissional. O curso já está no terceiro ano de vigência, e vem apresentando cada vez mais, um número maior de interessados.

2. METODOLOGIA

Através de meios eletrônicos, é elaborado um *banner* ([Figura 1](#)~~Figura 1~~) para a divulgação do curso nas redes sociais ligadas ao campus e aos grupos dessas

mesmas redes; e um formulário onde o aluno manifesta o interesse em participar do curso ao preenchê-lo. São disponibilizadas, por turma, treze vagas, limitadas ao número de licenças do software.

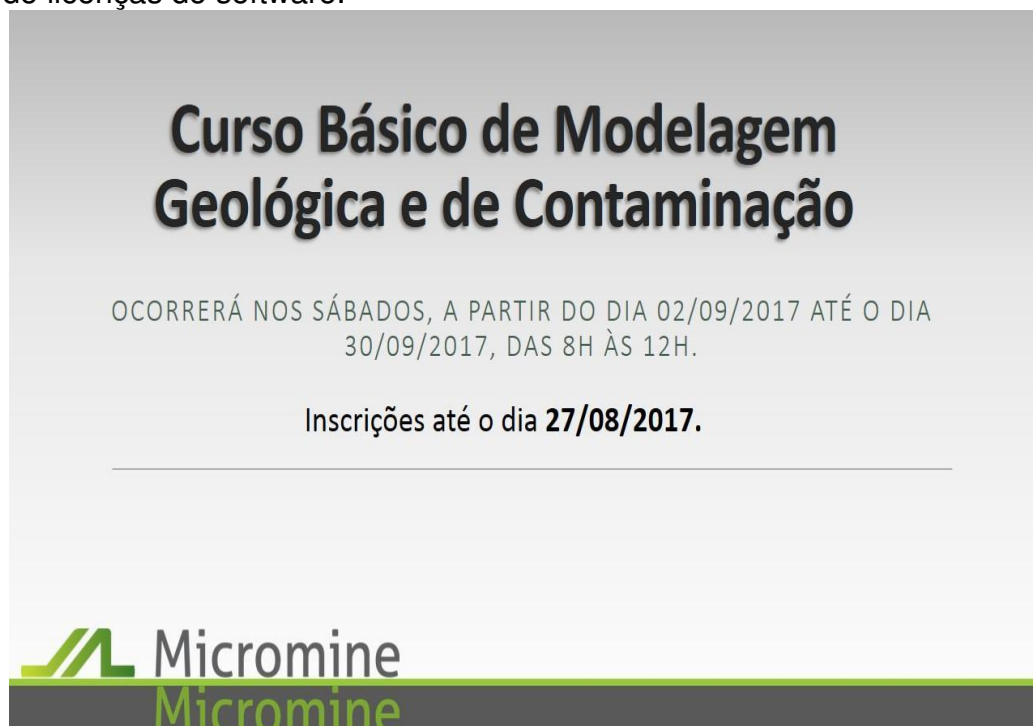


Figura 1: exemplo de banner de Divulgação do Curso Básico de Modelagem Geológica e Contaminação (2017).

As vagas são distribuídas entre os discentes, professores e técnicos administrativos. A seleção dos discentes se dá por meio da análise do aproveitamento acadêmico em ordem decrescente, e, dos professores e técnicos por ordem cronológica de inscrição, sendo reservadas duas vagas para estas categorias. Em caso de não ocupação, as vagas são remanejadas para os discentes.

Historicamente, o número de discentes inscritos supera a quantidade de vagas disponibilizadas. Entretanto, a oferta mensal do curso permite contemplar a demanda existente.

O curso é ministrado normalmente aos sábados, mas desde do ano passado, optamos também em oferecer em dias de semana, pois a demanda de alunos assim o exigiu. Cada versão do curso tem duração de 4 horas semanais, durante 5 semanas, totalizando 20 horas de curso. As aulas acontecem no laboratório de informática do campus, onde os alunos com a orientação dosicineiros trabalham o tempo todo com a prática do software.

O software Micromine é bastante interessante para os alunos da área de Geociências porque consiste numa solução intuitiva e compreensiva de exploração geológica e design de minas que fornece ferramentas para modelagem, estimativas, design, otimização e planejamento de empreendimentos mineiros. No curso, são utilizadas ferramentas para representação de trajetória de furos de sondagem, espacialização de teores e litologias ao longo dos furos, modelagem 2D de corpos

mineralizados por meio de seções e 3D com a integração dos dados de seções distintas.

Como conteúdo complementar, é abordada a criação de modelo de blocos, recurso imprescindível em disciplinas avançadas dos cursos de Tecnologia em Mineração e Geologia, como a Exploração e Avaliação de Depósitos Minerais e Geoestatística.

Ao final do curso os alunos recebem dados reais para trabalhar no software para que coloquem em prática os conhecimentos adquiridos sob a orientação dos professores, além de também participarem de uma avaliação sobre o curso em si, ou seja, quais suas opiniões e sugestões para edições futuras do curso.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos três anos de realização dos cursos, têm-se percebido maior interesse em aulas de componentes da área de modelagem geológica e planejamento de mina. Além disto, o curso ajuda os alunos, de maneira visual, a consolidar conhecimentos de forma interdisciplinar.

Os alunos em sua maioria apresentaram competência após o curso para trabalhar com ferramentas essenciais no setor ambiental e mineral, além de se observar um leque de grandes possibilidades aberto em questões de usos do software.

A realização das oficinas tem conferido aos discentes a inclusão do ensino de ferramentas tecnológicas à base curricular, fato relevante num cenário incipiente ao uso dessas ferramentas nos cursos de graduação. Nesses três anos de projeto foram atendidos 143 alunos sendo que destes 82 concluíram o curso com êxito.

Houve uma grande aceitação do software pelos alunos mostrando então uma rápida familiarização com uma ferramenta específica da área de mineração, além de que os conhecimentos adquiridos no curso estão sendo usados hoje para a elaboração de trabalhos acadêmicos e também trabalhos de conclusão de curso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos apresentam hoje um maior interesse em aulas que são de mesma área de conhecimento do curso e conseqüentemente observou-se uma redução na evasão dessas disciplinas.

Houve por parte dos alunos uma consolidação do conhecimento com a ajuda do curso, onde os alunos puderam assim visualizar seus resultados e fazer a ligação desse conhecimento adquirido com outros conhecimentos que já possuíam e conseqüentemente de conhecimentos que ainda serão adquiridos ao longo de sua graduação.

Os alunos, em sua maioria, apresentam grande competência na utilização das ferramentas aprendidas em curso, ferramentas importantes hoje no setor industrial e mineral.

A demanda tem sido alta em todas as edições, e pode-se considerar que o projeto vem sendo bem sucedido, e por esses resultados, o plano é continuar oferecendo o curso nos próximos anos, podendo abranger outros módulos dentro do *software*, ou até mesmo outros *softwares* dentro do curso.

5. REFERÊNCIAS

Brignol, S. M. S. Novas tecnologias de informação e comunicação nas relações de aprendizagem da estatística no ensino médio. **Monografia (Especialização) – Faculdades Jorge Amado**, Salvador, 2004. Disponível em: <<http://redeabe.org.br/Monografia.pdf>>. Acesso em 24 de agosto de 2017.

Mainart, D. A.; Santos, C. M. A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. In: **CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO**, 7, 2010. Anais..., 2010. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1201.pdf>. Acesso em: 24 de agosto de 2017.

COIMBRA, R.G.C.; SCHIKMANN, R. A Geração Net; **XXV**. In: **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**, 15, 2001; Campinas. Anais... Campinas: ANPAD, 2001. CDROM. Acesso em 25 de agosto de 2017.

Tapscott, D. Geração Y vai dominar força de trabalho. ITWEB. 2008. Disponível <http://www.itweb.com.br/noticias/index.asp?cod=48473>
Acesso em 24 de agosto de 2017.