

PROJETO GEOMETRIA DESCRITIVA II

Introdução

A Geometria Descritiva é a área do conhecimento com base matemática que estuda a representação gráfica dos elementos do espaço projetados sobre dois ou mais planos. Deste modo permite a solução de problemas tridimensionais com o auxílio da geometria plana, e possui aplicações na indústria e nas artes.

O estudo da Geometria Descritiva tem como objetivo principal o desenvolvimento do raciocínio tridimensional e conseqüente aprimoramento da percepção espacial, indispensáveis à criatividade e à competência necessárias para a concepção de projetos. Este objetivo é alcançado quando existe uma total compreensão do espaço tridimensional e de sua representação em um domínio bidimensional.

A Geometria Descritiva (GD) constitui uma das bases teóricas dos cursos de Engenharia, Arquitetura, Design, além dos cursos de Matemática, Geologia e Artes Plásticas. Os conceitos de GD adquiridos são aplicados nas demais disciplinas destes cursos e, principalmente, no decorrer da atividade profissional, pois essas profissões exigem um alto grau de raciocínio lógico e a capacidade de pensar em três dimensões.

É importante lembrar que o aprendizado da GD, por se tratar de um assunto totalmente novo para o aluno, pois geralmente não faz parte do currículo das disciplinas do ensino médio, exige paciência e dedicação. A segurança e o amadurecimento se adquirem com a prática.

Este projeto foi contemplado no Edital UFRGS EAD 07 nas duas linhas disponíveis, que são:

- Construção de objetos de aprendizagem; e
- Criação de disciplinas a distância.

Objetivos

Os objetivos deste trabalho são:

- Desenvolver dois objetos de aprendizagem, um para estudar a visibilidade de interseções entre planos. Outro para desenho de elementos geométricos através de suas projeções mongeanas;
- Criação da disciplina Geometria Descritiva II – A na modalidade a distância.

Metodologia:

Neste projeto foram desenvolvidos dois objetos de aprendizagem, que já estão a disposição na disciplina Geometria Descritiva II, no Moodle institucional da UFRGS. O primeiro

Régio Pierre da Silva – Professor responsável pelo projeto – DEG/ F Arq. – regio@ufrgs.br.

Equipe de trabalho: Prof^ª. **Tânia Luisa Koltermann da Silva**, Prof^º. **Fábio Gonçalves Teixeira**, Prof^º. **José Luis Farinatti Aymone**, Prof^ª. **Anelise Todeschini Hoffmann** e o acadêmico **Fernando Batista Bruno**.

Mariana Yatsuda Ikuta e **Rodrigo K. Costa Cabral** – Bolsista SEAD, acadêmicos de Design e Estatística, respectivamente.

objeto de aprendizagem trata de um exercício interativo para verificação da visibilidade de interseções de planos geométricos. Essa animação em Adobe Flash[®] permite ao aluno verificar os conhecimentos sobre visibilidade e oportuniza um teste sobre esses conhecimentos. A figura 1 apresenta um exemplo para determinação da visibilidade da interseção entre planos.

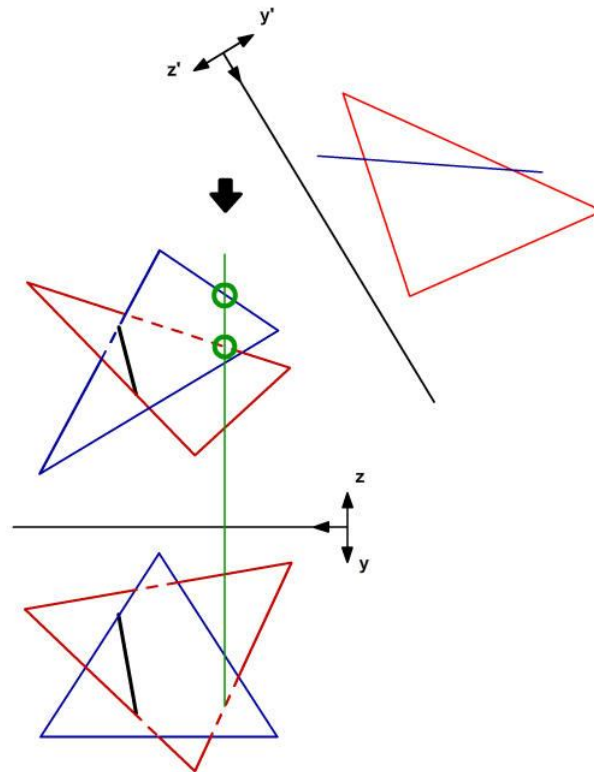


Figura 1 – Objeto de aprendizagem para estudo da visibilidade da interseção entre planos.

O segundo objeto de aprendizagem é um programa aplicativo em Java para o desenho de elementos geométricos para Geometria Descritiva. Através desse aplicativo o aluno pode desenhar pontos, retas e planos, através de suas projeções mongeanas, sem a necessidade de utilizar as ferramentas tradicionais de desenho, nem o uso de programas proprietários.

Após representar as projeções desses elementos geométricos, os alunos podem salvar os arquivos gerados pelo objeto de aprendizagem e enviá-los para o professor. Este verifica o arquivo desenvolvido pelo aluno e orienta as alterações necessárias. A figura 2 apresenta uma tela do aplicativo.

Para a criação da disciplina Geometria Descritiva II - A a distância foram confeccionadas páginas em HTML com os conteúdos e exercícios para a disciplina. As páginas foram inseridas no Moodle institucional da UFRGS.

Régio Pierre da Silva – Professor responsável pelo projeto – DEG/ F Arq. – regio@ufrgs.br.

Equipe de trabalho: Prof^a. **Tânia Luisa Koltermann da Silva**, Prof^o. **Fábio Gonçalves Teixeira**, Prof^o. **José Luis Farinatti Aymone**, Prof^a. **Anelise Todeschini Hoffmann** e o acadêmico **Fernando Batista Bruno**.

Mariana Yatsuda Ikuta e **Rodrigo K. Costa Cabral** – Bolsista SEAD, acadêmicos de Design e Estatística, respectivamente.

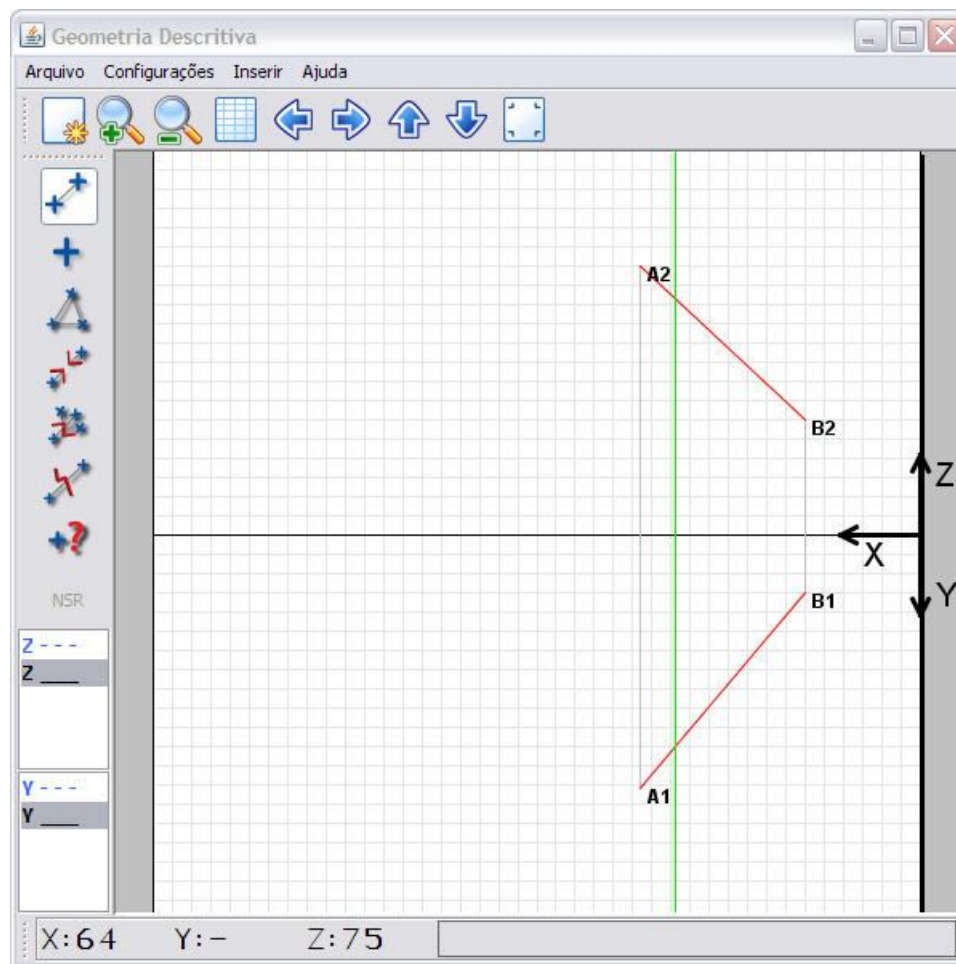


Figura 2- Tela do aplicativo em Java onde se apresenta a representação de uma reta.

Além dessas páginas HTML, foram desenvolvidas animações em Adobe Flash[®], para que o aluno possa compreender melhor os conceitos relativos à projeção e sistemas projetivos, que são básicos para o entendimento da disciplina. Objetos de aprendizagem já desenvolvidos nos editais anteriores da SEAD/UFRGS também foram utilizados para completar a implementação da disciplina a distância. A figura 3 apresenta a página inicial da disciplina Geometria Descritiva II-A no Moodle institucional da UFRGS.

Resultados

O projeto obteve os seguintes resultados:

- Objeto de aprendizagem para estudo de visibilidade está pronto, testado e inserido no contexto da disciplina a distância;

Régio Pierre da Silva – Professor responsável pelo projeto – DEG/ F Arq. – regio@ufrgs.br.
Equipe de trabalho: Prof^a. **Tânia Luisa Koltermann da Silva**, Prof^o. **Fábio Gonçalves Teixeira**, Prof^o. **José Luis Farinatti Aymone**, Prof^a. **Anelise Todeschini Hoffmann** e o acadêmico **Fernando Batista Bruno**.
Mariana Yatsuda Ikuta e **Rodrigo K. Costa Cabral** – Bolsista SEAD, acadêmicos de Design e Estatística, respectivamente.

- Objeto de aprendizagem para desenho de elementos geométricos está em versão de teste. Já foi inserido na disciplina a distância para fins de avaliação. Continua em desenvolvimento, para adicionar novas possibilidades de uso, através do edital 09 da SEAD/UFRGS;
- Disciplina Geometria Descritiva II – A na modalidade a distância encontra-se em teste no Moodle institucional da UFRGS.

The screenshot displays the Moodle course page for 'Geometria Descritiva II – A'. The header features the UFRGS logo and the text 'EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA'. Below the header, the user is logged in as 'REGIO PIERRE DA SILVA'. The main content area is titled 'Programação' and includes an 'Apresentação' section with introductory text. Below this, there are two numbered sections of activities: '1 Introdução' and '2 Sistemas Projetivos'. The right sidebar contains a calendar for May 2008, event lists for global, course, group, and user, a list of participants, messages, and online users.

Figura 3 – Tela inicial da disciplina Geometria Descritiva II – A no Moodle/UFRGS.

Conclusões

O desenvolvimento do projeto ocorreu dentro do cronograma estabelecido, tendo sido facilitado pelo conhecimento anterior proveniente dos editais anteriores da SEAD e a experiência da equipe de trabalho na construção de objetos de aprendizagem.

Foi feita a inserção do material desenvolvido no Moodle da UFRGS, no endereço <http://moodleinstitucional.ufrgs.br>.

Palavras-Chave: geometria descritiva, objetos de aprendizagem, educação a distância.

Régio Pierre da Silva – Professor responsável pelo projeto – DEG/ F Arq. – regio@ufrgs.br.

Equipe de trabalho: Prof^ª. **Tânia Luisa Koltermann da Silva**, Prof^º. **Fábio Gonçalves Teixeira**, Prof^º. **José Luis Farinatti Aymone**, Prof^ª. **Anelise Todeschini Hoffmann** e o acadêmico **Fernando Batista Bruno**.

Mariana Yatsuda Ikuta e **Rodrigo K. Costa Cabral** – Bolsista SEAD, acadêmicos de Design e Estatística, respectivamente.