

Aplicação de Metodologias Ativas utilizando Tecnologia Educacional

Keila de Fátima Chagas Nogueira¹, Kenedy Lopes Nogueira²

¹Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia Centro (IFTM)
Rua Blanche Galassi, 150, Morada da Colina, Uberlândia, Minas Gerais.
CEP: 38.411-104

{keilachagas@iftm.edu.br, kenedy@iftm.edu.br}

Abstract. *The renewal of teaching methodologies is a much debated topic. However, "what are the tools and methodologies?" Is the question. This article describes practices applied to the students of the Integrated Course of Computer Graphics using active methodologies where teaching breaks the limits of the classrooms and the contents are mixed interdisciplinarily and contextualized to call attention to their importance and increase the effectiveness of the study. After theoretical foundation, the tools and techniques applied throughout the developed process are described, it still reports some initial results of such a process.*

Resumo. *A renovação das metodologias de ensino é um tema bastante debatido. Contudo, "quais as ferramentas e metodologias?" está é a questão. Este artigo descreve práticas aplicadas aos alunos do Curso Integrado de Computação Gráfica utilizando metodologias ativas onde o ensino rompe os limites das salas de aulas e os conteúdos são misturados interdisciplinarmente e contextualizados para chamar a atenção da importância dos mesmos e aumentar a eficácia do estudo. Após fundamentação teórica, são descritas as ferramentas e técnicas aplicadas durante todo o processo desenvolvido, ainda relata alguns resultados iniciais de tal processo.*

1. Introdução

No atual âmbito escolar se faz necessário pensarmos novas formas de ensinar, formas essas em que os conhecimentos se tornem sólidos e significativos para os alunos e para tantas novas metodologias se fazem necessárias.

De acordo com Freire (2011): "Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender"

Dentro destas novas formas de Aprendizado destacamos a Metodologia Ativa que é uma concepção educacional que coloca os estudantes da graduação como principais agentes de seu aprendizado. Nela, o estímulo à crítica e reflexão são incentivados pelo professor que conduz a aula, mas o centro desse processo é, de fato, o próprio aluno. É possível trabalhar o aprendizado de uma maneira mais participativa, uma vez que a participação deste aluno é que traz a fluidez e a essência da Metodologia Ativa.

Colocar o aluno como protagonista do próprio aprendizado implica-se em falar a linguagem e usar tecnologia que está ao alcance do aluno. Os smartphones podem se tornar um rico instrumento de aprendizagem. A grande maioria dos smartphones atuais possui inúmeros recursos que podem ser utilizados nesse sentido: câmeras, gravador de voz, mapas, além de, é claro, o acesso à internet. Estar conectado em sala de aula não necessariamente significa distração e perda de foco. Quando bem direcionada, essa alternativa é também uma maneira de aprender como pesquisar, coletar dados e referências e inteirar-se de assuntos atuais em tempo real. Outra possível maneira de inserir o uso de celulares em sala de aula de maneira construtiva é por meio da produção de conteúdo digital. Com as câmeras de foto e vídeo dos aparelhos cada vez mais sofisticadas e potentes, é possível propor atividades que explorem esses recursos.

O presente artigo apresenta algumas ferramentas e métodos das denominadas Metodologias Ativas e a aplicação das mesmas, apresentando, ainda um relato de experiência desenvolvido com os alunos do Curso Integrado de Computação Gráfica de conteúdos que fazem parte da unidade curricular da disciplina Fundamentos do Computação Gráfica.

2. Fundamentação Teórica

Aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo (BARBOSA; MOURA, 2013, p.55).

As metodologias ativas proporcionam ao aluno trazer sua necessidade, interesses, preferências e ritmo do ensino, pois o professor se torna um agente um facilitador do processo. Existe várias metodologias ativas podemos destacar: Aprendizagem Baseada em Problemas acontece através da resolução de um problema que pode ser dentro ou sala de aula, de acordo com a necessidade ou interesse do aluno durante o processo, os alunos constroem o conhecimento do conteúdo e desenvolvem habilidades de resolução de problemas, bem como as competências de aprendizagem autodirigida (KWAN, 2000; ATWA; AL RABIA, 2014; GUERRA, 2014), provendo um ambiente propício para o desenvolvimento meta-cognitivo dos estudantes (HARYANI et al., 2014).

De acordo com Michaelsen e Sweet (2008), a Aprendizagem Baseada em Times TBL vai além de cobrir o conteúdo, garantindo aos alunos a oportunidade de praticar o uso de conceitos do curso para resolver problemas.

TBL permite aos alunos conhecimento conceitual e processual. Para realização desta técnica divide-se os alunos em grupos permanentes e o conteúdo a ser estudado é organizado em grandes unidades. As atribuições da equipe devem visar o uso de conceitos da disciplina para tomada de decisão, de forma a promover a aprendizagem por meio da interação do grupo.

Aprendizagem baseada em projeto ou aprendizagem por projeto é uma abordagem pedagógica de caráter ativo que enfatiza as atividades de projeto e tem foco no desenvolvimento de competências e habilidades. Assenta-se sobre a aprendizagem colaborativa e a interdisciplinaridade.

Segundo Behrens e José (2001), a metodologia de projetos foi proposta inicialmente por John Dewey e chegou ao Brasil nas traduções de Anísio Teixeira na década de 1930, na origem do movimento denominado Escola Nova.

Peer Instruction (PI) é uma técnica que promove a interação em sala de aula pois consiste em fazer com que os alunos aprendam enquanto debatem entre si, provocados por perguntas conceituais, direcionadas para indicar a dificuldade dos alunos e promover ao estudante uma oportunidade de pensar sobre novos conceitos desafiadores. Em cursos de ciências, tem demonstrado ser uma maneira de envolver os alunos em sala de aula e em laboratório (CROUCH; MAZUR, 2001; CROUCH et al., 2007; LASRY et al., 2008).

3. Desenvolvimento

Para a realização das atividade desenvolvida com os alunos do 1º ano de Curso Integrado de Computação Gráfica do IFTM – Campus Uberlândia Centro utilizou-se a técnica *Peer Instruction*. O desenvolvimento foi realizado em diversas etapas como mostrada no diagrama abaixo.

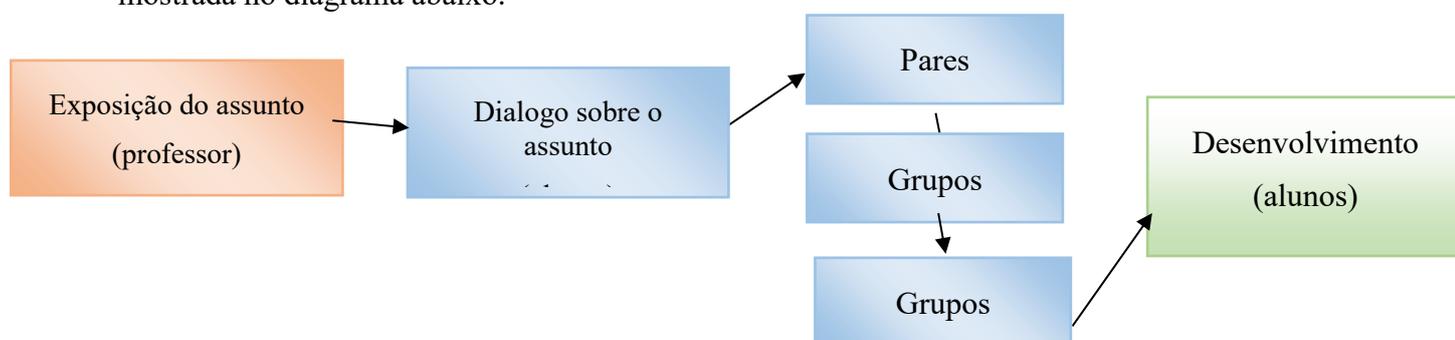


Figura 1: Diagrama de execução

Foram realizadas duas atividades (óculos 3D e Holografia) utilizando a técnica de Metodologia Ativa *Peer Instruction*.

3.1. Óculos 3D

Este conteúdo da disciplina visa obter o conhecimento sobre visão 3D, sensação de profundidade, paralaxe zero, positiva e negativa.

Como descrito no diagrama de execução a primeira etapa foi a exposição do professor aos alunos deste conteúdo, visando mostrar conceitos teóricos da tecnologia. No segundo momento os alunos se reuniram para dialogarem sobre os conceitos apresentados (figura 2) este momento foi realizado em 3 etapas: pares, grupos e por fim com toda a turma. Várias discussões ocorreram como por exemplo, a extinção das TV 3D.



Figura 2: Diálogo sobre o assunto

Após várias discussões sobre o assunto, os alunos decidiram fazer na prática um óculo 3d. Verificaram que existem 3 tecnologias (Óculos Ativo, Óculos Passivo e Anaglifo). Anaglifo foi uma das primeiras tecnologias utilizadas para visualização de imagens 3d e para a construção deste óculo são necessários poucos recursos os alunos decidiram usar esta tecnologia.



Figura 3: Desenvolvendo os óculos 3d

Os alunos utilizaram diversos materiais (cartolina, papelão, papel celofane, vinil, etc). Cada um usou a sua criatividade para desenvolver o seu óculos. (Figura 3)

A próxima etapa foi gerar material para criar as imagens 3d, para isto os alunos fotografaram imagens do campus e dos colegas utilizando algumas técnicas de perspectivas já estudadas anteriormente. (Figura 4)



Figura 4: Material Digital

Para finalizar esta atividade os alunos utilizaram o software StereoPhoto Maker para gerar as fotos em 3D e serem visualizadas pelos óculos desenvolvidos.



Figura 5: Gerando foto 3d

3.2. Holograma

Holografia é uma técnica de registro de padrões de interferência de luz, que podem gerar ou apresentar imagens em três dimensões. Os principais tipos de holograma são a laser e visa projeção.

Esta atividade os alunos desenvolveram um artefato de material reciclável e para a visualização utilizarão o seu próprio celular, seguindo as etapas descritas no diagrama de execução.



Figura 5: Hologramas

4. Conclusões

O artigo apresentou algumas técnicas de Metodologias Ativas, bem como a aplicação de algumas ferramentas e técnicas das mesmas na Unidade Curricular Fundamento de Computação Gráfica do Curso Integrado em Computação Gráfica.

Tratando-se de uma pesquisa em andamento, os resultados parciais são motivadores, onde os alunos relatam o quanto se sentem motivados a aprender de uma forma encorajadora, onde eles “colocam a mão na massa” e aprendem fazendo.

Como trabalhos futuros pretende-se verificar qual impacto do uso das Metodologias Ativas utilizando tecnologias educacionais, verificando desempenho dos alunos nas avaliações, alta participação e a aceitação de tais metodologias.

Referencias

- BARBOSA, E. F. & MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.
- BEHRENS, M. A.; JOSÉ E. M. A. Aprendizagem por projetos e os Contratos didáticos. Revista Diálogo Educacional - v. 2 - n.3 - p. 77-96 - jan./jun. 2001.
- CROUCH, C. H. & MAZUR, E. Peer Instruction: Ten years of experience and results. American Journal of Physics, 69, pp.970–977, 2001.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed., São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- HARYANI, S.; PRASETYA, A. T. & PERMANASARI, A. Developing Metacognition of Teacher Candidates by Implementing Problem Based Learning within the Area of Analytical Chemistry. International Journal of Science and Research (IJSR), Volume 3 Issue 6, June 2014, pp.1223-1229.
- MICHAELSEN, L. K. & SWEET, M. The Essential Elements of Team-Based Learning. In: New Directions for Teaching and Learning, Special Issue: Team-Based Learning: Small Group Learning's Next Big Step, Volume 2008, Issue 116, pages 7–27, Winter 2008