

CEX - CÂMARA DE CIÊNCIAS EXATAS E DOS MATERIAIS ( COMUNICAÇÃO COORDENADA )

NOME: ANNA CAROLINA SIMOES

TÍTULO: ESTUDO DO COEFICIENTE DE REPROVAÇÃO EM GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR NOS CURSOS DE ENGENHARIA DA FAENGE

AUTORES: ANNA CAROLINA SIMOES, ANNA CAROLINA SIMOES, ROSENILSON PINTO, JOHNY NUNES FERREIRA, HELDER ARAÚJO DE ASSIS , ANDRÉ MARTINS LEMOS

PALAVRA CHAVE: SOFTWARE, TECNOLOGIA, SABERES.

## RESUMO

O ambiente escolar é constituído de múltiplas educações. Na comunidade que se forma no interior da instituição de educação e nas relações estabelecidas entre os envolvidos que participam dela, diferentes saberes e vivências são reportados de forma a trocar experiências e influenciar os envolvidos no processo ensino/aprendizagem.

A Geometria Analítica é uma disciplina da grade curricular dos cursos superiores na área de exatas, como por exemplo, Engenharia, Matemática e Física e tem sido uma das grandes responsáveis pelo alto índice de reprovação dos alunos que ingressam nesses cursos.

As disciplinas Geometria Analítica e o Cálculo diferencial e Integral são rotuladas como "monstros" das Engenharias, isso porque, são as responsáveis por bater recordes de reprovações a cada semestre. O alto índice de reprovação e até mesmo de evasão ajudam confirmar tal fato. Docentes e discentes insistem em considerar estas disciplinas como o grande desafio dos futuros engenheiros, chegam a relatar que o discente que conseguir a aprovação em tais disciplinas está apto ao diploma.

A falta de estudo e base dos alunos foram, durante décadas, fatores que justificavam o insucesso dos ingressos nos cursos de engenharia. Várias teorias foram incorporadas aos processos para que alunos conseguissem sanar suas "deficiências", como o aumento de carga horária e a mudança nas ementas, mas descartava-se qualquer possibilidade de uma falha no processo ensino-aprendizagem.

Os avanços tecnológicos com o passar dos anos tornaram os métodos antigos de ensino ultrapassados nas disciplinas fundamentais da Engenharia. Em um levantamento de dados feito da Faculdade de Engenharia, de Geometria Analítica e Álgebra Linear - GAAL, alunos admitiram dificuldades na visualização tridimensional. Há que se adaptar aos novos recursos tecnológicos a fim de estabelecer maneiras para aplicar e exemplificar saberes e assim aperfeiçoar os métodos de ensino/aprendizagem. O processo de investigação está relacionado aos métodos de aprendizagem. Consequentemente a implantação de softwares (Visualizador Gráfico Beta, Rhinoceros e Wgeompr) tornou-se uma importante ferramenta junto à monitoria de forma a melhorar o coeficiente de aprovação e entendimento da disciplina. A metodologia do trabalho desenvolvido está restrita à monitoria que foi aplicada pelos próprios orientandos do projeto de pesquisa. A aplicação foi feita de forma a acompanhar o desenvolvimento da disciplina, com explicação e resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas utilizando os softwares. As monitorias têm contribuído com o processo ensino/aprendizagem e com o aumento do índice de aprovação na disciplina, fator que justifica a importância do acompanhamento didático para o desenvolvimento não apenas da capacidade de visualização dos alunos, mas também de compreensão da matéria através do material virtual.

O aumento desses índices poderia estar associado a diversas situações: necessidade de pontos para aprovação, maior dedicação por parte dos alunos, entre outro, porém o que não se pode deixar de relacionar é o acompanhamento didático junto aos alunos, feito semanalmente durante todo o semestre. O Monitor durante todo esse período apoiou-se no seguinte planejamento: Revisão de termos básicos da Geometria, Revisão de toda matéria e em todos os momentos utilizando o máximo possível da visualização tridimensional para o entendimento da matéria, Estratégia a ser aplicada visando resultados a serem relevantes para a futura aplicação do software.

O levantamento de dados foi um instrumento fundamental para a etapa de estratégia e métodos da aplicação dos Softwares, com esse laudo pode-se mencionar que alto índice de reprovação em GAAL está ligado a vários fatores, a saber: Ensino médio defasado; Visualização Tridimensional; Falta de acompanhamento didático; Geometria básica e Motivação pelas aulas.

Os fatores estão intimamente ligados ao aproveitamento e os resultados finais do período letivo de cada acadêmico, e ressalta-se que a disciplina Geometria Analítica e Álgebra Linear é cumulativa, todo conteúdo é necessário para a continuidade da aplicação da mesma, no caso a monitoria juntamente com o software seriam os instrumentos mais adequados para que esses fatores não se tornassem problemas para a motivação e a compreensão da aula de GAAL. Os ótimos resultados obtidos com a aplicação do acompanhamento didático nos anos de 2013 a 2015 podem comprovar isso e os softwares seriam grandes facilitadores.

Pode-se concluir também que os softwares matemáticos a serem aplicados devem ter uma interface entre o usuário e o software bem simples, sendo um facilitador da visualização tridimensional, o software iria atuar nas mais diversas áreas de geometria desde que seja acompanhado por um professor, ou no caso um monitor juntamente com o tutorial do software para que venha auxiliar e facilitar o entendimento.