



SESSÃO DIRIGIDA

COMO OS CURSOS DE ENGENHARIA TÊM TRABALHADO AS DIFICULDADES MATEMÁTICAS DOS ALUNOS INGRESSANTES EM TEMPOS DE WEB 2.0?

Coordenadora: Simone Leal Schwertl
Instituição: Universidade Regional de Blumenau - FURB

Relatora: Marinez Cargnin-Stieler
Instituição: Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT

Resumo:

Esta Sessão Dirigida (SD) tem como objetivo a socialização e discussão de diversas atividades realizadas nas Instituições de Ensino Superior (IES) voltadas para a revisão ou mesmo para a reconstrução de conceitos e propriedades matemáticas trabalhadas na Educação Básica. Entendemos que este ainda é um trabalho relevante e necessário - para que os alunos ingressantes possam compreender e desenvolver a matemática requisitada pelos cursos de engenharia – e, portanto, demanda reflexões coletivas. Igualmente, esta SD tem como objetivo provocar uma discussão de como os novos recursos da Web 2.0 podem ou estão contribuindo para o enfrentamento da árdua tarefa de reconstrução da apropriação equivocada de propriedades e conceitos básicos da matemática. Que aproximações as práticas pedagógicas podem ou têm realizado com os recursos da Web 2.0? Estas aproximações têm trazido e/ou podem trazer que contribuições? Entendemos que a socialização e discussão das diversas práticas realizadas nas IES, com e sem a utilização dos recursos da Web 2.0, juntamente com a reflexão coletiva de como tais recursos podem ou estão contribuindo para o enfrentamento das dificuldades de matemática dos alunos ingressantes trará contribuições pertinentes para os cursos de engenharia. No que concerne à discussão das possibilidades da Web 2.0 junto a intervenções pedagógicas, como proponentes da presente SD, assumimos uma postura cibercriticista, ou seja, aqueles que buscam identificar potencialidades, problemas e desafios enfrentados na atualidade diante da popularização TDIC e que, por sua vez, assumem uma posição crítica no que concerne aos novos aspectos que delas procedem. Neste sentido, é relevante que as IES abram oportunidades para que os recursos disponíveis na Web 2.0 possam ser discutidos, compreendidos e, quiçá, utilizados com critérios bem definidos, a fim de que os professores possam encontrar rotas para enfrentar novos e antigos desafios que se colocam para a educação em tempo de cibercultura. É inegável que estamos diante de transformações contundentes nos processos de comunicação e informação. Diante deste novo cenário o que almejamos não é incitar a substituição ou eliminação de práticas já consolidadas, mas discutir possibilidades de agregar novos recursos, com vistas a promover transformações críticas e criativas em práticas pedagógicas na perspectiva de otimizar os seus resultados no que se refere ao ensino e aprendizagem da matemática.

Palavras Chaves: Dificuldades Matemáticas; Alunos ingressantes; Ensino de Engenharia; Web 2.0.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: A MATEMÁTICA NO ENSINO DE ENGENHARIA

Antonio Marcos de Oliveira Siqueira
Gilson Luis Firmino
Universidade Federal de Viçosa – UFV

Resumo:

Nos cursos de Engenharia, especificamente no Curso de engenharia Química da UFV, observa-se que a Educação Matemática (relacionada principalmente as disciplinas do ciclo básico, como Cálculo, Geometria Analítica e Álgebra Linear), mesmo com expressiva pesquisa e reestruturações curriculares aos longos dos anos, com o vasto material alternativo disponível em tempos de Web 2.0 e também o empenho dos docentes, não propicia ao estudante, em geral, a suficiente ou a adequada habilidade para interpretar e solucionar problemas, por meio de recursos matemáticos. Este trabalho de pesquisa em ensino “Resolução de problemas: a matemática no ensino de engenharia” propõe a investigação dos conceitos matemáticos mínimos para a satisfatória resolução de problemas em disciplinas-meio do curso de Engenharia Química, bem como a proposição e preparação de materiais didáticos alternativos (para apoio ao docente e discentes), envolvendo projetos aplicados a situações reais na vida profissional dos futuros engenheiros e a utilização de metodologias ativas em sala de aula.

Palavras Chaves: Matemática; Resolução de Problemas; Ensino de Engenharia.

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA SOBRE FUNÇÕES MATEMÁTICAS EM ENGENHARIA USANDO UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADA EM UMA UEPS

Bruna Cavagnoli Boff
Ivete Ana Schmitz Booth
Laurete Zanol Sauer
Valquíria Villas Boas
Universidade de Caxias do Sul

Resumo:

Este trabalho teve como principal enfoque elaborar uma sequência didática, aplicá-la e avaliar sua contribuição na ocorrência da aprendizagem significativa de conceitos relacionados às funções matemáticas de primeiro grau. A sequência didática está fundamentada na teoria da aprendizagem significativa, ou seja, trata-se de uma unidade de ensino potencialmente significativa. A mesma foi aplicada para alguns estudantes da disciplina de Pré-Cálculo dos cursos de engenharia da Universidade de Caxias Sul. Os resultados preliminares mostraram que a unidade de ensino potencialmente significativa teve uma contribuição relevante tendo se constituído em uma estratégia metodológica com potencial para promover aprendizagem no contexto da educação em engenharia.

Palavras Chaves: Aprendizagem significativa; Sequência didática; Funções matemáticas; Engenharia.

CONSTRUINDO O SABER: UMA EXPERIÊNCIA PARA AS AULAS DE CÁLCULO DIFERENCIAL

Juliana C.F. Mendonca
Ana Paula Ladeira
Raquel Leite
André Felipe de Almeida Xavier
Leonardo Benedito Oliveira Rezende
Marcio Lúcio Cezar
Paloma de Oliveira Campos
Centro Universitário – UMA

Resumo:

Não perceber a necessidade de gerir seu processo de aprendizagem é uma atitude comum aos jovens universitários, também desestimulados pela rotina do ambiente escolar, comprometendo seu desempenho acadêmico. Entendemos que a contextualização dos conceitos prévios do aluno com elementos do seu cotidiano, estabelecendo conexões e fortalecendo o conteúdo trabalhado em sala de aula, torna-se fundamental para a interação do aluno com o conteúdo necessário a sua formação. Assim, apresentamos o Laboratório de Cálculo como uma proposta pedagógica diferenciada para as aulas de cálculo diferencial, com os objetivos de favorecer o processo de aprendizagem, promover a autoestima e envolvimento dos alunos nas aulas e fomentar atitudes de mentoria nos professores.

Relatos espontâneos dos alunos evidenciaram o compromisso e a intencionalidade dos professores em ensinar. A percepção da contextualização do conteúdo como facilitadora da aprendizagem também foi destacada pelos alunos.

Palavras Chaves: Cálculo diferencial; Ensino de engenharia.

**PROGRAMA DE FORMAÇÃO EM MATEMÁTICA BÁSICA: CONSTRUINDO
POSSIBILIDADES PARA O SUCESSO ESCOLAR DO ALUNO DE ENGENHARIA
CONTEMPORÂNEO**

Liane Ludwig Loder

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Câmpus Litoral Norte

Alberto Bastos do Canto Filho

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia

Resumo:

Esse artigo descreve um Projeto de Apoio Pedagógico (PAG) a ser implantado no âmbito do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, ofertado no Câmpus Litoral Norte da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, porta de entrada para cursos de formação da área de engenharia. O Programa aqui apresentado, ainda em fase pré-funcionamento, têm um duplo propósito: mitigar lacunas de formação prévia dos estudantes, bem como de fomentar nos alunos calouros um comportamento autônomo para o aprender, essencial para o sucesso no meio universitário.

Palavras Chaves: Matemática básica; Ensino de Engenharia; Aluno contemporâneo.

**ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA COM APOIO DA WEB 2.0:
EXPERIÊNCIAS NA UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB) E NA
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA DO PARANÁ**

Simone Leal Schwertl
Cláudia Renate Ferreira
Universidade Regional de Blumenau (FURB)
Edinéia Zarpelon
Nadia Sanzovo
Luis Mauricio Martins de Resende
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Resumo:

Os altos índices de reprovação em disciplinas do núcleo básico dos cursos de Engenharia é um problema que assola as instituições de ensino superior e faz suscitar seguidamente discussões sobre possíveis ações que amenizem tal problema. Neste trabalho são apresentadas as possibilidades encontradas pela Universidade Regional de Blumenau (FURB) e pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná ao associar recursos da fase 2.0 da cibercultura a intervenções pedagógicas. A FURB apresenta a descrição e análise de uma experiência pedagógica pautada na inserção de espaços sociais da Web 2.0 como apoio para discussões de tópicos de Matemática Básica. Apresenta-se dentro dos limites do presente texto uma revisão teórica sobre os espaços sociais da Web 2.0 como espaço de possibilidades para a educação. São descritos os objetivos e o caminho delineado para a inserção de espaços sociais virtuais junto à disciplina Módulos de Matemática Básica ministrada nas fases iniciais dos sete cursos de engenharia da instituição. Igualmente, apresentam-se os resultados de uma pesquisa realizada com alunos que participaram da atividade, bem como uma análise da intervenção pedagógica no que se refere às possibilidades da dialogicidade tradutora, ou seja, o diálogo entre os conhecimentos trazidos pelos estudantes e o conhecimento do professor, com vistas a incitar a necessidade de apropriação adequada de conceitos e propriedades da matemática básica. A Universidade Federal do Paraná socializa uma proposta de intervenção pedagógica no âmbito do projeto - “Laboratório Virtual e Modelo Multiplicador por grupo: perspectivas para o desenvolvimento de competências formativas, utilizando as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC”, cujo objetivo é apresentar uma nova proposta didático-metodológica, aliada à metodologia colaborativa ‘Trezentos’. São tecidas considerações sobre a proposta a partir de uma experimentação realizada na disciplina de Cálculo I em turmas dos cursos de Engenharia, cuja análise traz indicativos positivos.

Palavras Chaves: Dificuldades Matemáticas; Web 2.0, Dialogicidade tradutora, Metodologia Colaborativa.

FERRAMENTAS *WEB 2.0*: UTILIZAÇÃO NOS COMPONENTES DE MATEMÁTICA NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL DA UNEB

Tânia Regina Dias Silva Pereira
Telma Dias Silva dos Anjos
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Resumo:

Em geral os cursos de engenharia apresentam altos índices de reprovação e evasão nas disciplinas iniciais, a exemplo de Matemática, pois os estudantes ingressam nas IES com baixo conhecimento nessa área. Outro fator preponderante é que os jovens estão conectados em rede e de forma *online* a todos os instantes, o que torna-se imprescindível aos professores promoverem novas formas de ensinar e aprender que rompam com o modelo da linearidade e da passividade. Nessa perspectiva, a proposta desse artigo é analisar como os docentes da área de matemática do curso de Engenharia da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) estão utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e as ferramentas da Web 2.0, nas suas disciplinas durante o semestre. Para atingir esse objetivo aplicamos um questionário entre os docentes para saber a utilização e a frequência de uso dessas ferramentas.

Palavras-chave: Web 2.0, Ensino de Engenharia, Tecnologias.