



# ANAIIS DO

## II FÓRUM 2016

# STHEM BRASIL

### Encontro sobre

# Inovação Acadêmica e

# Aprendizagem Ativa

## 17 e 18/03/2016



**Instituto Mauá de Tecnologia**  
 Campus de São Caetano do Sul  
 Praça Mauá 1 • São Caetano do Sul/SP

Realização:



Apoio:



**LASPAU**  
 Affiliated with Harvard University



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**

**ANAIS DO II FÓRUM 2016 STHEM BRASIL  
ENCONTRO SOBRE INOVAÇÃO ACADÊMICA E  
APRENDIZAGEM ATIVA**

**2016**

**FOA**

## EXPEDIENTE

### **FOA**

#### **Presidente**

Dauro Peixoto Aragão

#### **Vice-Presidente**

Jairo Conde Jogaib

#### **Diretor Administrativo - Financeiro**

Iram Natividade Pinto

#### **Diretor de Relações Institucionais**

José Tarcísio Cavaliere

#### **Superintendente Executivo**

Eduardo Guimarães Prado

#### **Superintendência Geral**

José Ivo de Souza

### **UniFOA**

#### **Reitora**

Claudia Yamada Utagawa

#### **Pró-reitor Acadêmico**

Carlos José Pacheco

#### **Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação**

Alden dos Santos Neves

#### **Pró-reitor de Extensão**

Otávio Barreiros Mithidieri

### **EDITORA FOA**

#### **Editor Chefe**

Laert dos Santos Andrade

### **FICHA CATALOGRÁFICA**

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

F692f Fórum 2016 Sthem Brasil.  
Anais do II Fórum Sthem Brasil: encontro sobre inovação acadêmica e aprendizagem ativa. [recurso eletrônico] / Instituto Mauá de Tecnologia (organizador). São Caetano do Sul, 17 e 18 de março. Sthem Brasil/FOA, 2016.

84 p. il.

ISBN: 978-85-5964-001-4

1. Educação. 2. Inovação acadêmica. 3. Aprendizagem ativa. I. Fundação Oswaldo Aranha. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Instituto Mauá de Tecnologia. IV. Título.

CDD – 370



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	7
A Aplicação do TBL no Curso de Pedagogia do UNIFAFIBE.....	8
A experiência na utilização das metodologias Flipped Classroom e Team Based Learning no curso de Pedagogia.....	9
A importância da Aprendizagem Ativa e a dificuldade de convencimento dos docentes.....	10
A linha do tempo da história da gastronomia: uma experiência com Aprendizagem por Projeto (PBL) em História.....	11
A Teoria de Platão por intermédio da Aula Invertida e da Instrução entre Pares.....	12
Aplicação de Metodologias Ativas em uma Faculdade de Tecnologia.....	13
Aplicação de <i>team based learning</i> (TBL) no ensino de liderança e desenvolvimento grupal .....	14
Aplicação do Flipped Classroom com o TBL (aprendizagem baseada em times) no Curso de Enfermagem .....	15
Aplicação do PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ) em conjunto com o <i>Peer Instruction</i> no ensino da Contabilidade Gerencial.....	16
Aplicação do PjBI por alunos de licenciatura para o desenvolvimento do letramento científico e digital de jovens do Ensino Médio .....	17
Aplicação do TBL (Team Based Learning) na Disciplina Circuitos Elétricos II.....	18
Aprendendo Direito Penal com as Metodologias Ativas.....	19
Aprendizagem ativa em uma disciplina odiada e temida em um programa de pós-graduação interdisciplinar: Processamento de Sinais Biológicos.....	20
Aprendizagem baseada em Problemas no ensino de Banco de Dados.....	21
Aprendizagem baseada em Projeto: Desenvolvimento de Projeto Social.....	22
Aprendizagem baseada em projetos na Pós-Graduação.....	23
Aprendizagem Baseada Em Times: Uma Experiência No Estudo Do Cálculo.....	24



Aprendizagem em times: uma experiência na disciplina de Métodos Quantitativos e Qualitativos.....	25
Aprendizados sobre a Experiência de Formação de Professores em Aprendizagem por Equipes .....	26
Apresentação e Disseminação da Metodologia TBL no Câmpus Toledo da PUCPR .....	27
Autodidatismo e desenvolvimento neurocognitivo a partir do método RNI (Rede Neural Inferencial).....	28
Avaliação da Maturidade na Prática da Aprendizagem Ativa .....	29
Blog com ferramenta de aprendizagem nas aulas de Cálculo Diferencial e Integral.	30
Capacitação em Metodologias Ativas de Aprendizagem na Faculdade Alis de Bom Despacho .....	32
Concurso de planos de negócios como estratégia de ensino inovador.....	33
CrEAre – O Centro e Ensino e Aprendizagem da PUCPR.....	34
Design Thinking e Aprendizado Ativo: uma metodologia para curso de graduação à distância .....	35
Design Thinking: uma aplicação no curso Tecnólogo em Gestão Comercial.....	36
EaD, um mar de possibilidades, um deserto de ideias.....	38
Estudo de Caso aplicado a uma indústria de Biotecnologia (Estudo de Caso e TBL) .....	39
Estudos de casos clínicos em Citopatologia Oncótica .....	40
Experiência da Aplicação da Aprendizagem Ativa com o Projeto Integrador no Ensino Superior da USF.....	41
Experiência da Formação Docente em Aprendizagem Ativa no Ensino Superior.....	42
Flipped Classroom e Team Based Learning: aplicação em Cineantropometria. ....	43
Gameificação em Ciência da Computação .....	44
Implantação de Metodologias Ativas de Aprendizagem na prática acadêmica da UTP .....	45
Inovação no Ensino Aprendizagem de Física .....	46



Inovando o Acesso à Justiça: Project Based Learning.....	47
Invertendo a sala de aula e adotando avaliação pelos pares em um curso de Engenharia de Produção.....	48
Jigsaw Puzzle (quebra-cabeças).....	49
Jogo Sociológico: O Crime de Camurupá. ....	50
Jogos educativos como estratégia para aprendizagem ativa em cálculo na FACIG .	51
Metodologias ativas: disciplina projeto integrador nos cursos de engenharia da UNISUAM.....	53
Metodologias Ativas e a Matemática com o Ensino Médio .....	55
Mudanças das práticas docentes: resultado da utilização de metodologias ativas.....	56
O Jornalismo na máquina do tempo por meio do Project Based- Learning (PBL) ....	57
O método <i>Project-Based Learning</i> aplicado para Planejamento de uma Obra Rodoviária .....	58
O processo de reelaboração de Planos de Ensino a partir da Taxonomia de Bloom	59
<i>PBL</i> – O Que Muda? .....	61
Principais Resultados da Aplicação do PBL na Disciplina de Gestão de Projetos ....	62
Principais Resultados de Aplicação da Collaborative Learning e Team Based Learning - Evolução das Aplicações .....	64
Principais Resultados de Aplicação de TBL ( <i>Team Based Learning</i> ) no ensino de Cinesioterapia .....	65
Principais Resultados da Aplicação do “World Café” .....	66
<i>Problem Based Learning</i> aplicado a Diferentes Turmas de diferentes cursos simultaneamente .....	67
<i>Problem Based Learning</i> - <i>PBL</i> .....	68
<i>Project based learning</i> aplicado à disciplina de cálculo numérico .....	69
<i>Project Based Learning</i> Aplicado à Disciplina de Resistência dos Materiais .....	70
<i>Project Based Learning</i> Aplicado à Disciplina de Introdução à Engenharia .....	71
Projetos de biossegurança em laboratórios .....	72



Quebra Cabeça nas Aulas de Cálculo Diferencial e Integral.....	73
Resolução de Sistema de Equações Lineares .....	74
Robô Game: Project Based Learning (PJBL) aplicado à Engenharia de Produção ..	75
Sala de Aula Invertida: uma experiência de aprendizagem baseada em problemas	76
Sensibilização para uso de Metodologias Ativas.....	77
Simulação e Aprendizagem Ativa no Curso de Direito por meio de uma Interface Digital: a Implantação do Processo Eletrônico no Ensino de Prática Jurídica.....	78
Trabalhando a Escrita no Currículo.....	79
Trabalho Discente Efetivo na PUCPR: um convite à sala de aula invertida e à aprendizagem híbrida.....	80
Uma Experiência com TBL no Estágio de Fisioterapia ( <i>Team Based Learning</i> ) .....	81
Uso dos tempos verbais.....	83
Utilização de clickers como método de avaliação semanal na disciplina histologia ..	84



## INTRODUÇÃO

O Consórcio STHem Brasil nasceu em março de 2014, com 19 instituições. Iniciamos o ano de 2016, com 46 instituições públicas e privadas. Hoje, somos uma rede presente em 11 Estados do Brasil.

Em 2016, o nosso investimento em inovação supera os U\$ 120.000,00. O investimento somente é possível, porque compartilhamos os custos. Constituímos o Consórcio, porque acreditamos que é necessário investir em processos de inovação acadêmica, em nossas instituições. Reconhecemos que é preciso repensar o modelo de ensino aprendizagem, das nossas instituições.

O Consórcio STHem tem os seguintes objetivos: a) investir na capacitação dos professores, com a finalidade de instigar o docente a repensar suas atitudes como educador, na sala de aula; b) focar no aprendizado significativo dos estudantes, para engajá-los em um processo de aprendizagem efetivo; c) dialogar com a sociedade, especialmente, com os empregadores.

É da dinâmica do Consórcio apresentar os resultados do trabalho desenvolvido pelos professores das instituições consorciadas. Todo mês de maio, realizamos a formação presencial dos professores, em Lorena. Entre os meses de setembro e dezembro, acontece um curso online de 3 módulos. No mês de março, o Consórcio se reúne para apresentar os resultados do ano anterior.

Nos dias 17 e 18 de março, aconteceu o II Fórum Consórcio STHem Brasil “Encontro para Inovação Acadêmica e Aprendizagem Ativa”, no Centro Universitário Mauá, em São Caetano. Durante o evento, tivemos exposição de mais de 100 banners e 45 apresentações orais.

O II Fórum contou com a presença de aproximadamente 160 pessoas. O evento demonstrou que houve um avanço qualitativo das ações focadas na inovação acadêmica, de todas as IES Consorciadas. Realizamos um evento em que apresentamos para a sociedade, os impactos da inovação, em nossas instituições.

A Reitoria do Centro Universitário de Volta Redonda se prontificou a organizar a publicação dos Anais do evento. O Consórcio STHem Brasil agradece ao UniFOA, por proporcionar para a sociedade, a divulgação das atividades acadêmicas dos professores das instituições consorciadas.

Fábio Reis  
Coordenador do Consórcio STHem Brasil



## A Aplicação do TBL no Curso de Pedagogia do UNIFAFIBE

**TONIOSSO, J. P.**

*UNIFAFIBE – Centro Universitário Unifafibe, Bebedouro, SP.*  
[jptoniozzo@gmail.com](mailto:jptoniozzo@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** A metodologia de ensino denominada Aprendizado Baseado em Times - TBL - caracteriza-se como uma forma colaborativa de trabalho que pressupõe a formação de equipes, tendo em vista o incentivo do compartilhamento de diferentes habilidades no processo de ensino aprendizagem. **OBJETIVO:** Este relato apresenta a experiência na implementação da referida metodologia em uma turma constituída por 62 discentes, na disciplina de História da Educação II do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário UNIFAFIBE, localizado no município de Bebedouro, SP. A disciplina, na modalidade presencial, foi ministrada durante o segundo semestre de 2015 e, durante este período, o método TBL foi aplicado diversas vezes, seguindo sempre a sequência pré-definida. **METODOLOGIA:** inicialmente foi solicitada aos alunos a leitura prévia de material para embasamento teórico, o qual foi disponibilizado no portal do aluno, denominado Estudo.com. Na primeira ocasião em que foi aplicada a metodologia, ocorreu a formação estratégica das equipes, tendo o cuidado de contemplar a heterogeneidade da turma em cada um dos grupos formados, os quais foram mantidos durante todo o semestre. Em seguida ocorreu a aplicação de teste individual, com o objetivo de averiguar a preparação prévia de cada aluno. Na sequência, as mesmas atividades que haviam sido aplicadas individualmente, antes de serem corrigidas, foram reaplicadas, porém nesta etapa os alunos se organizaram nas equipes conforme haviam sido formadas anteriormente. Após a reaplicação foi feita a correção, utilizando-se como ferramenta placas impressas com as letras correspondentes às alternativas das questões propostas. Nesta etapa, conforme as equipes revelavam suas escolhas, estabeleceu-se um momento de discussão entre as equipes, objetivando justificar as respostas apresentadas e, ao mesmo tempo, esclarecer as eventuais dúvidas em relação ao conteúdo estudado. **RESULTADOS:** Ao final do semestre, por meio da análise dos resultados médios obtidos após as diversas aplicações da metodologia foi possível diagnosticar os avanços ocorridos, pois enquanto a média de acertos das questões quando da aplicação individual ficou em 39,33%, na aplicação das mesmas questões para as equipes, o índice médio de acertos ficou em 68,75%, ou seja, houve um aumento de 74,80% no índice médio de acertos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Destaca-se também que, ao final do semestre, por meio de avaliação do processo feita junto aos discentes, constatou-se uma excelente receptividade em relação à metodologia, fator que favoreceu a consolidação da aprendizagem dos conceitos fundamentais da referida disciplina.

Palavras-chave: Ensino Superior; Metodologias Ativas; TBL; Pedagogia.



## **A experiência na utilização das metodologias Flipped Classroom e Team Based Learning no curso de Pedagogia**

**FELISBINO, A. M.**

*Faculdade Flamingo, São Paulo, SP.  
[adrianamenezes@felisbino.com.br](mailto:adrianamenezes@felisbino.com.br)*

**INTRODUÇÃO:** Este trabalho refere-se ao resultado da utilização de duas metodologias ativas, o Flipped Classroom e o Team Based Learning, na disciplina de Metodologia do ensino de língua portuguesa, com alunos do 4º semestre, do curso de Pedagogia. Essas metodologias foram aplicadas em três momentos da disciplina, durante um semestre, o que permitiu realizar um estudo comparativo do progresso dos alunos nesse período. **OBJETIVO:** Analisar e comparar as concepções de linguagens da língua portuguesa, tornando-se capaz de reconhecer a mais adequada para a situação de aprendizagem proposta pelos PCNs. Conhecer e compreender os critérios apontados pelo PNLD- Plano Nacional do Livro Didático para aprovação do livro didático, com base na concepção de linguagem adotada pelo MEC. **METODOLOGIA:** No primeiro momento, adotou-se a metodologia Flipped classroom onde foi disponibilizado um artigo e um vídeo sobre Concepção de linguagem e os critérios de avaliação do livro didático do PNLD para ser estudado em casa. Em sala de aula, os alunos produziram uma resposta consensual em dupla a partir da discussão de duas questões dadas pelo professor acerca do assunto. Em seguida, outra dupla se juntou a essa primeira dupla e verificaram se as respostas dadas eram suficientes. Após os ajustes quanto aos conceitos trabalhados, cada grupo compartilhou suas respostas. Em seguida, foi aplicada a metodologia TBL. Cada aluno recebeu uma folha com questões objetivas sobre os critérios de análise do livro didático propostos pelo PNLD e um gabarito individual. Após preenchimento, houve uma distribuição dos alunos por grupo para discussão das respostas dadas anteriormente. Os grupos assistiram a um vídeo sobre o assunto em questão, e só então fizeram uma discussão final das questões. Escolheram um líder para preenchimento das raspadinhas e contagem dos acertos. No final da aula, houve uma devolutiva do professor do grupo com maior pontuação. **RESULTADOS:** Na tabulação sobre as aulas dadas – considerando uma classificação de 1 a 5, onde 5 é a nota máxima- mais de 80% dos alunos afirmaram que o compreenderam a utilidade do que foi aprendido. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Com uso das metodologias ativas é possível identificar que os alunos desenvolveram uma maior autonomia e se tornaram mais confiantes; estão mais participativos nas aulas, quando comparadas às aulas expositivas, o que tornou as aulas mais dinâmicas. Houve uma maior interação tanto entre os alunos, quanto com a professora, o que permitiu a construção e apropriação do conhecimento de modo mais prazeroso. O trabalho em grupo permitiu ao aluno descobrir a importância de desenvolver a capacidade de análise e decisão, compreender que é necessário ter organização e aprender a distribuir tarefas com o trabalho em equipe.

Palavras-chave: Aula invertida; TBL; Pedagogia.



## A importância da Aprendizagem Ativa e a dificuldade de convencimento dos docentes

PEREIRA, A. A.

*Colégio das Américas, Grupo Educacional Flamingo, São Paulo, SP.*  
[ale.apereira@globo.com](mailto:ale.apereira@globo.com)

**INTRODUÇÃO:** Trabalhar as Metodologias Ativas de Aprendizagem com colegas que se voluntariam para tal discussão é tarefa muito mais fácil do que trabalhá-las numa semana de planejamento anual. Isso por pelos dois motivos simples: 1) o primeiro grupo é composto de indivíduos que estão dispostos a encarar os desafios que a educação impõe nesse momento, já o segundo, em grande número, apresenta-se nas discussões por obrigatoriedade e assim não se empenham e nem dão muito crédito a mudança de paradigma que estamos vivenciando; 2) Modificar a postura do aluno em sala de aula requer também a mudança do papel do próprio professor e o convencimento de todos os atores envolvidos no processo educacional; é isso não é nada simples. **PREPARAÇÃO:** As metodologias Ativas de Aprendizagem foram trabalhadas com os professores da instituição, por um período de uma semana, dentro de oficinas que envolviam dois ou três metodologias que poderiam ser trabalhadas em conjunto numa mesma aula. As escolhas foram simples, uma vez que foi realizada uma adaptação do que já havia trabalhado com meus alunos. Numa das oficinas discutimos a Aula Invertida, Exercício de Ranqueamento e Instrução entre Pares e em outra, Estudo de Caso, Discussão em Classe e Aprendizagem por Equipe. **METODOLOGIA:** Na primeira, os professores receberam um link para assistir um vídeo aula sobre a teoria da Aula Invertida. Em sala, foram separados em grupos de 4 integrantes e receberam 4 diferentes textos que haviam sido abordados na vídeo aula. Em seguida, foram convidados para, em grupo, definirem um ranking de importância, com justificativas, sobre os temas estudados. Por fim, abrimos um debate entre os grupos. Na segunda oficina, os professores fizeram anotações sobre um caso criminal, foram separados em grupos e receberam textos com partes da resposta que a aula pretendia alcançar. Com a posse dos textos, os professores redigiram as respostas dos respectivos grupos e as apresentaram. Com o desenrolar da aula eles foram percebendo que poderiam complementar suas próprias respostas com os comentários dos colegas e assim prepararam o material do teste final que seria resolvido em grupo. **RESULTADOS:** Foi bem interessante perceber que, por mais desinteressados que estivessem em relação aos temas e não compreendido os textos como relataram alguns professores, a quantidade de acertos sobre temas desconhecidos por todos até então em exercícios retirados de provas de concursos para promotoria pública foi superior a 75%. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O corpo docente é o mais difícil de se convencer sobre os erros da educação tradicional, pelo simples fato de que os obstáculos são mais visíveis do que os novos caminhos.

**Palavras-chave:** professores; aula invertida; instrução entre pares; TBL; formação de grupos; ranqueamento.



## **A linha do tempo da história da gastronomia: uma experiência com Aprendizagem por Projeto (PBL) em História**

**DEMETERCO, S. M. S.**

*Faculdade Opet, Curitiba, PR.*  
[soldemeterco@gmail.com](mailto:soldemeterco@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Os alunos de um curso de caráter prático como Gastronomia tendem a se desinteressar por disciplinas teóricas como História. Mas uma proposta mais inovadora com a implementação de uma metodologia que possibilitou que os alunos fossem protagonistas no processo de construção do conhecimento mudou essa realidade e despertou neles o desejo de aprender. **OBJETIVO:** Os alunos deveriam, ao final do período, distinguir as principais etapas cronológicas da evolução da história da alimentação e da gastronomia e os seus impactos sociais, econômicos, políticos e culturais, entendendo o alimento enquanto categoria histórica, além de conhecer os fatores que determinaram o aparecimento dos métodos de produção de alimentos, analisando o papel do processo histórico na construção do sistema de produção, transformação, distribuição e consumo de alimentos no mundo. **METODOLOGIA:** Adotou-se a Aprendizagem Baseada em Projeto (PBL). As turmas foram divididas em sete equipes, cada uma escolheu seu líder. O tema de pesquisa/estudo de cada equipe foi definido por meio de sorteio e a questão problema era: quais são as permanências e as mudanças/transformações que se observa na história da gastronomia? Em seguida teve início a pesquisa bibliográfica sobre o assunto e a elaboração do projeto de pesquisa e a estratégia que escolhessem para apresentar seu trabalho final. As opções foram: revista (física e/ou digital), jornal (impresso, digital e/ou televisivo), exposição fotográfica, Prezi acompanhado de folder, mapa mental, vídeo-documentário, talk show. Cada grupo acabou escolhendo uma estratégia diferente. A primeira avaliação foi a apresentação do projeto de cada equipe para o grande grupo (postado também no AVA), seguida de auto avaliação, avaliação intra e entre grupos, além da nota da professora. **RESULTADOS:** O rendimento dos alunos melhorou e o número de alunos em Reconstrução (prova final ao final do semestre) caiu 21% em relação ao semestre anterior (projeto-piloto foi aplicado com uma turma de 32 alunos). Redução de 26% nos atrasos, aumentando a assiduidade e diminuição de trancamentos e cancelamentos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Inicialmente foi difícil fazer os alunos entenderem o seu papel no desenvolvimento do projeto e sua responsabilidade junto à equipe de trabalho. Também houve um certo estranhamento com a manipulação das fontes de pesquisa. Mas aos poucos a motivação aumentou e em 2016 o projeto sofrerá ajustes e os indicadores de resultados serão ampliados, além de se privilegiar outras formas de avaliação.

**Palavras-chave:** história, alimentação, gastronomia, cultura.



## A Teoria de Platão por intermédio da Aula Invertida e da Instrução entre Pares

**PEREIRA, A. A.**

*Colégio das Américas, Grupo Educacional Flamingo, São Paulo, SP.*  
[ale.apereira@globo.com](mailto:ale.apereira@globo.com)

**INTRODUÇÃO:** Quando me deparei com a tarefa de aplicar algumas das metodologias ativas de aprendizagem, o mais difícil foi resolver quais seriam as metodologias e como escolher um tema que combinasse com minhas cinco turmas. Como a ideia era a de fazer com que o aluno se tornasse o protagonista da aprendizagem, decidi por utilizar a Aula Invertida e a Instrução entre Pares e trabalhar toda a teoria de Platão. As metodologias escolhidas serviriam para introduzir os alunos ao tema e proporcionar um rico debate entre eles sobre suas passagens mais importantes; já o tema Platão conseguiria “conversar” com os conteúdos trabalhados naquele momento. **PREPARAÇÃO:** As aulas ocorreram: 1) com base na gravação de uma vídeo aula de 13 minutos sobre Platão. Para que o aluno não se posicionasse como um mero espectador do vídeo, a aula virtual foi dividida em quatro temas e entre cada um deles existia uma pesquisa que o discente deveria cumprir como atividade de verificação. Dessa forma ele chegaria em sala com um conhecimento prévio do assunto e com uma boa base para acrescentar à etapa que seria realizada com os colegas; 2) com a preparação de um roteiro de discussão com perguntas que eu mesmo havia me feito durante a preparação da aula. Com isso, o aluno deixaria de receber diretamente as leituras e respostas convencionais das aulas tradicionais e passaria a se posicionar como o preparador da aula, levando-o a aprender de verdade. **METODOLOGIA:** Em sala de aula os alunos foram indagados sobre a teoria, colocaram no papel breves comentários sobre suas percepções e aleatoriamente se separaram em grupos. Nesse momento receberam o roteiro de discussão e foram instruídos a responder individualmente suas respostas. Num dos exercícios cada aluno deveria criar um ranking pessoal sobre as partes mais relevantes da teoria de Platão em relação ao conhecimento. Posteriormente, eles foram convidados a confrontar seus rankings dentro dos grupos e decidir qual seria o melhor posicionamento possível para cada uma das 4 partes em que a teoria havia sido dividida e apresentar para a turma. Nesse ponto, tanto a primeira posição do ranking, quanto a última deveriam conter justificativas dos porquês dessas posições. Finalmente, os grupos passaram a defender suas posições através de debates cronometrados com direito a réplica e trélicas. **RESULTADOS:** Como a ideia era realizar a comparação com a forma tradicional de aula, foram aplicadas avaliações similares de momentos anteriores. A nota final das turmas obteve um acréscimo de 47% em média na nota final. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Pode parecer estranho, mas cabe ao professor levar ao aluno aquilo que ele faz de melhor, aprender.

**Palavras-chave:** aula invertida; instrução entre pares; aprender; platão; ranqueamento.



## Aplicação de Metodologias Ativas em uma Faculdade de Tecnologia

**MAGALHAES, A. L.<sup>1</sup>; HERINGER, B. H. F.<sup>1</sup>**

1 – FATEC – Faculdade de Tecnologia de Cruzeiro.  
[almchle@gmail.com](mailto:almchle@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Ao longo da História da Educação, os processos avaliativos têm sofrido transformações relevantes. O ensino aplicado no século XXI é, em suas formas mais avançadas, o resultado de mudanças significativas de abordagens e metodologias. Atualmente, existe mais ênfase nos conceitos e a forma de ensinar inclui mais a participação efetiva do aluno na construção do conhecimento, diferentemente da tradicional transmissão de informação. **OBJETIVO:** O objetivo do trabalho é apresentar os resultados alcançados pelo Comitê de Apoio Pedagógico (CAP) da Faculdade de Tecnologia de Cruzeiro e relatar ações, dificuldades e realizações. **METODOLOGIA:** O CAP é um comitê de seis professores da FATEC de Cruzeiro, dois deles ligados ao STHem Brasil. Tem duas funções primordiais: treinamento de professores em Metodologias Ativas e acompanhamento das ações desses professores, com reuniões periódicas tanto do próprio CAP como de todos os professores. Nessas reuniões, compartilham-se resultados e se discutem novas diretrizes. No início das atividades, havia grande resistência por parte dos professores. Com o tempo e resultados inequívocos, esse número tem reduzido. Não tem sido reportada uma única experiência negativa. A metodologia TBL foi utilizada no treinamento: leitura antecipada de material pelos professores, respostas a questionários previamente enviados, novo questionário durante o treinamento. Foram definidas equipes multidisciplinares para elaborar, cada uma, uma atividade a desenvolver durante o semestre. A atividade foi objeto de relatório e incluída no Plano de Ensino de cada professor. Tem-se observado intensa criatividade por parte dos professores, como: uso de “matriz viva de planejamento de projetos”, em que cada aluno representa fisicamente uma fase do processo; outra atividade é o ensino de argumentação por meio de júri simulado representando casos reais a partir de textos reais; outras ações incluem desenvolvimento de veículos controlados remotamente, residência inteligente com uso de Placa Arduino e projetos em eletrônica digital. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados têm superado as expectativas mais otimistas, em termos de receptividade pelos alunos e rendimento dos estudantes (medido por notas, critério tradicional, mas inequívoco). A crescente adesão dos professores é motivada não só pelos resultados como também por solicitações espontâneas dos próprios alunos. Entre outros resultados, os estudantes têm mostrado maior capacidade de entender, por exemplo, conceitos filosóficos de alguma complexidade, fato não convencional para curso tecnológico, como aplicações desses conceitos em situações reais do mercado. Na esfera especificamente tecnológica, percebe-se maior compreensão de conceitos.

**Palavras-chave:** Metodologias Ativas, Humanidades, Cursos Tecnológicos.



## Aplicação de *team based learning* (TBL) no ensino de liderança e desenvolvimento grupal

ANDRADE, A. P.

Unilavras, Centro Universitário de Lavras, Lavras, MG.  
[pripri.mg@unilavras.edu.br](mailto:pripri.mg@unilavras.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** O conceito de liderança ocupa uma posição estratégica nas organizações de trabalho e, por isso, as empresas buscam por profissionais que possuam competências fundamentais para liderar. Uma dessas competências é a capacidade de motivar. Para proporcionar a construção de conhecimento sobre essa competência, e ao mesmo tempo, realizar uma atividade em que seria necessário o trabalho em equipe, optou-se pela metodologia *team based learning* (TBL). Essa iniciativa teve como resultado uma profunda e ativa construção de conhecimento.

**OBJETIVO:** Construção de conhecimento sobre a competência motivação e seu impacto nas relações entre líderes e equipe, por meio da TBL.

**METODOLOGIA:** A TBL é uma metodologia ativa de aprendizado desenvolvida por Larry Michaelsen nos anos de 1970. Tendo sua fundamentação teórica baseada no construtivismo possui algumas características diferenciadas como: o professor como um mediador, a resolução de problemas tendo como base o conhecimento que os alunos já possuem e o aprendizado através da vivência, baseando-se na comunicação entre os alunos.

**RESULTADOS:** Por meio de uma avaliação oral, o professor evidenciou que os discentes já possuíam conhecimento sobre as principais teorias motivacionais. Visando instigar os grupos na concretização da atividade relembrou impacto da motivação nas relações entre líder e equipe. Os grupos foram divididos pelo docente e iniciaram o seguinte trabalho: realizar pesquisa na internet sobre exemplos de empresas que viveram problemas relacionados à motivação de seus colaboradores. De posse dos exemplos reais coube a cada grupo pensar e propor soluções com base em alguma teoria motivacional que melhor o auxiliasse. Foram usadas teorias de David McClelland, Douglas McGregor, Victor Harold Vroom, entre outras, de acordo com a escolha dos grupos. Após o encerramento dessa etapa, os grupos produziram apresentações em PowerPoint para replicar o conhecimento adquirido para os demais colegas da sala. Os alunos foram avaliados de duas maneiras. Primeiramente as apresentações foram analisadas por todos os colegas e, para isso, os seguintes critérios foram informados: criatividade, didática, aprofundamento teórico e aplicabilidade da solução proposta. Ao final de cada apresentação os alunos debateram sobre o material e o docente ponderou, quando necessário, para realizar o fechamento. Quando todas as apresentações ocorreram os grupos escolheram o melhor trabalho, com base nos critérios apresentados a priori. Em um segundo momento uma avaliação de desempenho, criada em uma aula anterior, foi usada para realizar a avaliação entre os pares, o que incrementa a responsabilização. Foi notório o envolvimento dos alunos, a qualidade do material produzido e o conhecimento construído.

**Palavras-chave:** metodologia ativa; motivação; aprendizagem baseada em equipes.



## **Aplicação do Flipped Classroom com o TBL (aprendizagem baseada em times) no Curso de Enfermagem**

**VIANA, M. F.**

*UNILAVRAS, Centro Universitário de Lavras, Lavras, MG*  
[mviana@unilavras.edu.br](mailto:mviana@unilavras.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** As metodologias ativas de ensino apreciam o aluno como ator principal do processo de ensino-aprendizagem. Desta forma a aprendizagem ocorre de forma dinâmica estimulando raciocínio crítico, pesquisa, reflexão, análise e tomada de decisão, configurados na capacidade do aprender. Dentre as metodologias ativas tem-se o Flipped Classroom combinado com a Team Based Learning (TBL), onde os conteúdos e suas aplicações são estudados em um ciclo invertido, possibilitando, posteriormente, a discussão dos conteúdos por meio de tarefas realizadas em equipe. **OBJETIVO:** Analisar a aplicação do Flipped Classroom combinado com o TBL na disciplina de Saúde da Criança e do Adolescente no 8º período do curso de Enfermagem do Centro Universitário de Lavras. **METODOLOGIA:** Os alunos foram orientados a procederem com a leitura prévia do material disponibilizado e a construir o trabalho de posicionamento preliminar (TPP). Posteriormente, os alunos entregaram os casos clínicos referentes a reanimação cardiorrespiratória na criança. Todos os trabalhos foram avaliados individualmente e 1 (um) aluno da turma foi sorteado para apresentar seu caso. Procedeu-se, então, com a composição de times, de no máximo 5 alunos, para discutir e responder as questões. Foi utilizado o dispositivo Mentimeter para trazer dinamismo e visualização, em tempo real, das respostas. Houve atribuição de pontos pela participação dos grupos. Após 1 (um) minuto, os grupos apresentaram suas respostas. A partir do 2º minuto, o Professor permitiu que todos os alunos visualizassem as respostas dos outros grupos e decidissem em manter ou alterar a resposta inicialmente sinalizada. Após esta tarefa, houve discussão das questões e apresentação das respostas corretas. Por fim, procedeu-se com a demonstração prática da assistência de enfermagem à criança com parada cardiorrespiratória pelos alunos com feedback imediato pelo Professor. **RESULTADOS:** Inicialmente os alunos sentiram dificuldades em se ajustarem à proposta de leitura prévia. A partir das primeiras sessões perceberam a dinamicidade das atividades e se envolveram ativamente, principalmente, na disputa “saudável” entre os times e nas demonstrações práticas e realistas de assistência de enfermagem. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Por meio das ações de estímulo, apoio e acompanhamento do trabalho docente realizado pelo Unilavras, constata-se reais mudanças de pensamentos, ações e condutas no processo de ensino-aprendizagem no intuito de promoção de autonomia e protagonismo do aluno.

**Palavras-chave:** flipped classroom; aprendizagem baseada em times; trabalho em saúde.



## **Aplicação do PBL (*Problem Based Learning*) em conjunto com o Peer Instruction no ensino da Contabilidade Gerencial**

**LIMA, J. G.**

UNILAVRAS, Centro Universitário de Lavras, Lavras, MG.  
[jairogustavodelima@unilavras.edu.br](mailto:jairogustavodelima@unilavras.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** O ensino da contabilidade tem, por natureza, o aspecto prático como elemento norteador do aprendizado, tendo em vista que, ao perceber a aplicabilidade dos conceitos, o aluno assimila os constructos com maior facilidade e agilidade. **OBJETIVO:** Proporcionar uma experiência de ensino diferenciada, apoiada no uso de recursos tecnológicos e aliada à possibilidade de os alunos trocarem opiniões com seus pares, favorecendo assim, a fixação dos conteúdos. **METODOLOGIA:** Foram apresentados aos alunos alguns problemas elaborados a partir de um conteúdo pré-definido e de natureza prática. Em um primeiro momento, os estudantes responderam as questões individualmente e, na sequência, foi permitido a eles discutir suas opiniões entre os pares e apresentarem novas respostas. O processo ganhou dinamismo com a utilização do recurso *Socrative*, o qual colaborou sobremaneira para que o professor pudesse avaliar (estatisticamente) o efeito da discussão em pares para o aprendizado. Foi permitido consulta ao material, a possibilidade de apelações dos alunos e devolutiva pelo professor. Por fim, pontuaram-se os acertos dos grupos, estimulando uma sadia competição. **RESULTADOS:** Melhor assimilação do conteúdo trabalhado em sala de aula, com reflexos diretos no desempenho das notas. Aumento de aproximadamente 25% na média geral se comparado ao grupo controle. Os alunos relataram uma experiência de ensino diferenciada e envolvente. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O método didático utilizado proporcionou ao professor desempenhar um papel de mediador do aprendizado, havendo maior interatividade entre os alunos, resultando em melhor fixação dos conteúdos. Os próximos passos serão: consolidar a prática da metodologia utilizada à disciplina, de forma integral e com o objetivo de medir os resultados efetivos; realizar experimentos, combinando (acrescentando) outras metodologias ativas de aprendizagem, como, por exemplo: sala invertida, jogos didáticos e ensino híbrido e relatar/difundir a experiência didática obtida com o uso da metodologia aos demais docentes do UNILAVRAS.

**Palavras-chave:** *problem based learning*; *peer instruction*; ensino; contabilidade gerencial.



## Aplicação do PjBI por alunos de licenciatura para o desenvolvimento do letramento científico e digital de jovens do Ensino Médio

KAIZER, B. M.

Unifei – MG

[betaniamafra@unifei.edu.br](mailto:betaniamafra@unifei.edu.br)

Este trabalho apresenta os resultados de uma ação extensionista desenvolvida em uma escola pública do Ensino Médio, em Minas Gerais, sob a coordenação de professores e licenciandos de uma universidade pública. O principal método de ensino trabalhado foi o PjBI - Aprendizagem baseada em projetos. Os diferenciais da proposta foram: 1) a estratégia de envolver licenciandos da universidade visando a formação deles em metodologias ativas; 2) a tentativa de aplicar o PjBI, pela primeira vez, no ensino médio; 3) o desafio de executar um trabalho interdisciplinar que envolveu docentes licenciados em Letras, Física, Química, Matemática e Biologia e 3) a opção por trabalhar com projetos de cunho científico, diferentemente dos projetos sobre problemas reais técnicos, como temos realizado no contexto de ensino de engenharia em nossa universidade. Contudo, os projetos científicos trabalhados deveriam ser inspirados em situações reais, com temáticas ligadas a problemas socioambientais vividos pelos alunos. Ao todo foram envolvidos 30 alunos e 5 professores. O campo de ação foi o LIFE-Laboratório interdisciplinar de formação de educadores, localizado na Unifei. O objetivo principal da ação foi trabalhar competências de letramento científico e digital (ou tecnológico) com alunos do ensino médio. Considerando o aporte teórico estudado, considerou-se “letramento digital” a habilidade de manusear equipamentos eletrônicos e explorar softwares de modo eficiente para facilitar a execução de cada etapa de uma pesquisa científica sistematizada: busca de informações em banco de dados virtuais, seleção, análise e registro escrito de dados, divulgação dos resultados. Por “letramento científico” entende-se que diz respeito ao conhecimento do aluno sobre como fazer uma pesquisa sistematizada, nos moldes do discurso científico. O aluno deve saber definir temas de projetos de pesquisa, conhecer os caminhos ideais para coletar fontes bibliográficas ou não para, enfim, escrever seus resultados e apresentar soluções aos desafios do projeto empreendido. Os materiais didáticos utilizados foram: 30 tablets e 30 notebooks, data-show, câmera fotográfica e filmadora. Os temas e problemas de cada projeto foram escolhidos pelos alunos da escola, em equipes de 4 a 5 membros, com base na orientação dos licenciandos da Unifei. Neste caso, a intervenção colaborativa feita pelos graduandos exemplificou a técnica de instrução por pares (*peer instruction*), proposta por Eric Mazur. Os resultados da ação apontaram várias contribuições que os professores e licenciandos da universidade podem oferecer aos demais colegas da universidade local e aos docentes da escola básica. Há espaço para intervenções nesse sentido dentro das escolas. Considerando que esta ação adveio de um contexto de formação de professores (licenciaturas), acredita-se que o trabalho efetivo com metodologias ativas na formação dos licenciandos será fundamental para o aperfeiçoamento dos futuros professores e para a definição de novos rumos da educação.



## Aplicação do TBL (Team Based Learning) na Disciplina Circuitos Elétricos II

**AZEVEDO JR, G. M.**

*UNISUAM, Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro, RJ.*  
[geraldomotta@unisuam.edu.br](mailto:geraldomotta@unisuam.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** No segundo semestre de 2015, as aulas da disciplina Circuitos Elétricos II foram organizadas de modo que parte significativa do conteúdo do curso fosse ensinada aos alunos utilizando-se a Metodologia TBL. Foram trabalhados utilizando-se esta metodologia principalmente os seguintes assuntos: análise de circuitos no domínio da frequência e projeto de circuitos de seleção de frequência. **OBJETIVOS:** Os objetivos do trabalho são: descrever a metodologia utilizada, relatar o impacto da mesma sobre o comportamento dos alunos e comparar os resultados obtidos no processo avaliativo com resultados anteriores da mesma disciplina. **METODOLOGIA:** As etapas de aplicação da metodologia foram as seguintes: Leitura prévia de material disponibilizado pelo professor em ambiente virtual. Respostas individuais de questões contextualizadas sobre o conteúdo. Discussão em grupos de 04 alunos destas questões. (objetivas e dissertativas). Apresentação das soluções pelos grupos com considerações e feedback por parte do professor. Desta forma, verificou-se uma maior participação dos alunos com um significativo aumento na motivação e conscientização da responsabilidade de cada um perante si mesmo e o seu grupo. A principal dificuldade encontrada foi que nem todos os estudantes fizeram as leituras ou estudaram previamente os conteúdos disponibilizados. **RESULTADOS:** Foram feitas comparações envolvendo as médias e medianas das notas obtidas pelos alunos da disciplina nas provas A1 e A2 no primeiro e segundo semestres letivos de 2015, podendo-se notar um padrão consistente de aumento nas notas em 2015-2. Também foram comparados os resultados de cada semestre dividindo-se o grupo de alunos em três categorias: aprovados, reprovados e abandonos. Foi registrado em 2015-2 um decréscimo na taxa de reprovação e a ausência de abandonos. Nestes dois semestres a disciplina foi ministrada pelo mesmo professor, em turmas de mesmo tamanho, com a aplicação do mesmo sistema avaliativo (provas escritas individuais com formulário e sem uso de calculadora). No primeiro semestre de 2015 todas as aulas seguiram apenas a metodologia expositiva tradicional. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O estudo permite formular a hipótese de que o uso da metodologia TBL foi o fator preponderante na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Circuitos Elétricos II do curso de Engenharia Elétrica. Para confirmar esta hipótese faz-se necessário estender este estudo a um grupo maior de alunos desta disciplina ao longo dos próximos semestres letivos. São sugeridas as seguintes ações futuras: Aumentar o número de aulas utilizando metodologias ativas de modo a abranger uma parcela maior do conteúdo da disciplina. Incorporar no planejamento pedagógico outras metodologias inovadoras, de forma intercalada ao TBL. Consolidar a aplicação das metodologias inovadoras nas turmas desta disciplina de modo a aumentar a base de alunos envolvidos e permitir uma comprovação estatística das inferências aqui formuladas.

**Palavras-chave:** Circuitos Elétricos; Team Based Learning; Filtros Passivos; Domínio da Frequência.



## **Aprendendo Direito Penal com as Metodologias Ativas**

**PEREIRA, A. A.**

*Colégio das Américas, Grupo Educacional Flamingo, São Paulo, SP.*  
[ale.apereira@globo.com](mailto:ale.apereira@globo.com)

**INTRODUÇÃO:** Passar aos alunos temas que já dominava através de metodologias ativas apresentou ótimos resultados, mas será que isso não ocorria pelo fato de ser o mediador de uma construção de conhecimento que eu já possuía? Essa era minha grande questão, pois para “vender” a ideia de que o aluno deveria ser o protagonista em sala de aula, eu mesmo deveria comprá-la. Por isso resolvi aplicá-las no estudo do Direito Penal dentro de um curso extracurricular. A escolha desse tema foi influenciada pelos próprios alunos e pela realidade vivida pelos adolescentes, uma vez que o tema violência está tão próximo deles. **PREPARAÇÃO:** O curso foi pensado para colocar o aluno em contato do cientificismo do Direito e distanciá-lo do senso-comum. Para isso passei alguns meses tecendo comentários sobre a Parte Especial do Código Penal Brasileiro, preparando as 12 apostilas e escolhendo vídeos que seriam utilizadas durante o curso e fazendo o trabalho de motivação com meus alunos. **METODOLOGIA:** Escolhi três metodologias principais para desenvolver esse trabalho. Estudo de Caso, uma vez que partiríamos de uma situação real para realizar a incorporação do estudo das leis; Aprendizagem baseada em Projetos, pois os alunos seriam convidados a criar “empresas” de consultoria jurídicas; Instrução entre Pares, fazendo com que o essencial fosse a troca de informação entre eles. Assim, o curso que contou com 20 horas presenciais e 10 horas EAD, teve início com uma aula expositiva sobre significado do Direito e uma definição do conceito de crime. Num segundo momento, um caso criminal foi passado como pano de fundo do curso. Nesse momento, os alunos fizeram o papel de investigadores e tiraram todas as informações sobre o caso. Depois foram divididos em grupos de 6 alunos e receberam como tarefa a obrigatoriedade de criar um nome e uma logomarca para a “empresa”. Em cada uma das aulas, presenciais ou virtuais, eles recebiam diferentes apostilas e roteiros de discussão com perguntas a serem respondidas e novas informações sobre as leis, eram estimulados a dividir tarefas e a produzirem relatórios sobre o caso. Já no final do curso, independente do parecer de cada “empresa” sobre o caso, os grupos foram divididos em promotoria e defesa e tiveram que entregar, além do relatório com aquilo que eles acreditavam ser o desfecho do caso, um documento que motivasse ou a condenação ou absolvição do réu. **RESULTADOS:** O grande sucesso apresentado foi o número de 78 alunos inscritos para um curso extracurricular que imaginava atingir apenas 15. Tivemos que abrir duas turmas ao invés de uma para poder dar conta. Sem falar dos alunos da 3ª série que resolveram prestar Direito no vestibular.

Palavras-chave: estudo de caso; aprendizagem baseada em projeto; instrução entre pares; direito penal; ranqueamento.



## **Aprendizagem ativa em uma disciplina odiada e temida em um programa de pós-graduação interdisciplinar: Processamento de Sinais Biológicos**

**MANFFRA, E. F.**

*Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Brasil.*

[elisangela.manffra@pucpr.br](mailto:elisangela.manffra@pucpr.br)

**INTRODUÇÃO:** A disciplina de Processamento de Sinais Biomédicos faz parte do currículo do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde da PUCPR. O programa é interdisciplinar e os estudantes são graduados em engenharia, computação, medicina e outras profissões da saúde. Ministrando essa disciplina, que tem um forte viés da engenharia, é um desafio pois esses públicos diferentes têm necessidades, expectativas e conhecimentos prévios diferentes. **OBJETIVO:** Incorporar elementos da aprendizagem ativa na disciplina. **METODOLOGIA:** A turma em questão tinha 8 estudantes, sendo 2 engenheiros e 6 profissionais da educação física. Os princípios da aprendizagem ativa foram aplicados para o desenvolvimento de competências previamente estabelecidas. Foram realizadas atividades que garantissem que as características da aprendizagem ativa fossem contempladas: (1) No início do semestre os estudantes escreveram o que sabiam e o que gostariam de aprender. A partir desse diagnóstico foi feita a seleção de assuntos a serem trabalhados. (2) Os estudantes apresentaram seminários sobre artigos de seu interesse com uma análise crítica à luz dos conhecimentos aprendidos na disciplina. Os seminários eram avaliados por mim e pelos colegas de acordo com uma rubrica previamente elaborada. (3) Para trabalhar alguns conceitos complexos foram aplicados dois métodos: *flipped classroom* e TBL. Na *flipped classroom* utilizou-se um vídeo gravado em uma conferência internacional. Nas sessões de TBL, garantiu-se que cada uma das duas equipes tivesse um engenheiro. **RESULTADOS:** Os estudantes mostraram-se receptivos à nova proposta. Ao final de uma aula, um estudante afirmou: “Me sinto instigado. A primeira coisa que vou fazer ao chegar em casa é procurar a resposta.” O orientador de alguns estudantes relatou que percebeu maturidade e segurança nos seus mestrandos nas discussões e tarefas que dependiam de conceitos e habilidades da disciplina. Por outro lado, os estudantes tiveram dificuldades em fazer análise crítica dos artigos e avaliar os colegas.. Esperava-se que os estudantes formados em Engenharia tivessem melhor desempenho que aqueles oriundos das áreas da saúde, o que não ocorreu pois tiveram um pouco de dificuldade de transpor seus conhecimentos para o contexto biomédico e foram dispendiosos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados obtidos no semestre foram motivadores para continuar a aplicação dos princípios da aprendizagem ativa na disciplina. Para a próxima edição da disciplina, pretende-se melhorar a qualidade das atividades; encontrar uma estratégia para dar feedback adequado ao longo do semestre; revisar o planejamento e garantir que haja tempo de cumpri-lo.

**Palavras-chave:** aprendizagem ativa; aprendizagem significativa; pós-graduação stricto-sensu; multidisciplinaridade.



## **Aprendizagem baseada em Problemas no ensino de Banco de Dados**

**CANDIDO, E.**

*Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, Presidente Prudente, SP.*  
[eli@toledoprudente.edu.br](mailto:eli@toledoprudente.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** O presente trabalho apresenta uma proposta para estimular o interesse dos alunos e incentivá-los a participar de todo o processo de aprendizagem. Métodos de aprendizagem baseada em problemas (PBL) foram introduzidos na disciplina de Banco de Dados II do curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente. Durante a disciplina os estudantes realizaram exercícios de criação de modelos de dados para ilustrar a sua capacidade de criar e resolver problemas SQL (Linguagem de Consulta Estruturada) em um banco de dados relacional. Foram utilizados problemas curtos onde o aluno para resolvê-lo precisava aplicar e buscar informações complementares sobre os tópicos apresentados na disciplina. **OBJETIVO:** Durante a aplicação do Problem-Based Learning desejou-se um maior envolvimento dos alunos durante as atividades e principalmente a percepção deles no significado e aplicação dos conceitos discutidos em aula. **METODOLOGIA:** A metodologia adotada foi a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). O aprendizado fica mais ativo, pois ao invés de aulas expositivas, atribuições ou exercícios o aluno começa a descobrir e trabalhar com o conteúdo que julga ser necessário para resolver o problema. A primeira metade do semestre foi focada na compreensão da Modelagem de Dados e utilização dos recursos da linguagem SQL. Durante a segunda metade das aulas a proposta foi implementar modelo de banco de dados e analisar situações problemas em sistemas de banco de dados em casos reais. **RESULTADOS:** É notável o envolvimento dos alunos durante as aulas e a facilidade que tiveram na compreensão do conteúdo da disciplina, tornando o ensino contextualizado e gerando uma aprendizagem significativa. Ao final da disciplina foi constatado: uma maior motivação dos alunos durante as aulas, auxílio na retenção de matrículas no semestre e aplicação de conceitos interdisciplinares. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo e é estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo passivamente. É, portanto, um método de ensino focado no aluno.

**Palavras-chave:** aprendizagem baseada em problemas; banco de dados; aprendizagem ativa.



## **Aprendizagem baseada em Projeto: Desenvolvimento de Projeto Social**

**MENEZES, C. A. G.**

*AEDB, Associação Educacional Dom Bosco, Resende, RJ.*  
[profquto2010@gmail.com](mailto:profquto2010@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Na disciplina Responsabilidade Social Corporativa os alunos do 4º ano de Administração desenvolvem uma atividade em uma Instituição Social como se fosse desenvolvida pela empresa fictícia criada para o TCC. As instituições são escolhidas pelos grupos que tem todo o ano letivo para desenvolvimento das atividades. **OBJETIVO:** As atividades devem possibilitar ao aluno conhecimento sobre o trabalho realizado na área Social na região, a prática no desenvolvimento de projetos além do aperfeiçoamento de sua capacidade de trabalho em equipe, planejamento e estabelecimento de metas. **METODOLOGIA:** Os grupos visitam a instituição para conhecer sua forma de atuação e principais necessidades. Identificam quais necessidades pretendem atender e criam um Plano de Trabalho. Preparam um relatório e uma apresentação que é feita para a turma apresentando a Instituição e o Plano. Nos bimestres seguintes apresentam o status do projeto e no último um relatório, que constituirá um capítulo do TCC apresentando um seminário com os resultados. O professor atua como orientador das atividades. Em sala de aula apresenta os conceitos que servirão de base para o aprendizado referente à importância da atuação social das empresas. No laboratório de informática os alunos podem conhecer as práticas sociais adotadas por empresas, ONGs e pessoas físicas. Nos 3 primeiros bimestres é avaliada a evolução do projeto baseada no que foi planejado e no último a avaliação é feita com base na abrangência do trabalho realizado, a coerência com o planejado, o efeito provocado no público alvo e uma avaliação por pares utilizando o TEAMMATES (<https://teammatesv4.appspot.com/>). **RESULTADOS:** Os aspectos relacionados à prática de gestão de projetos se destacam e alguns alunos se tornam colaboradores regulares das instituições. Em 2015 foram realizadas atividades de captação de material escolar, brinquedos, material de higiene e limpeza, além da doação de equipamentos para montagem de um consultório dentário. Os grupos também deram apoio aos eventos de captação de recursos, atuando tanto na divulgação quanto com sua presença. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Este projeto tem como proposta a integração de conceitos relacionados à atuação Social das organizações e a oportunidade de ver na prática como isso acontece. Analisando os depoimentos postados, também pode ser observada nos alunos uma grande satisfação em estarem realizando um projeto que, além do aprendizado, traz benefícios para as classes mais necessitadas.

**Palavras-chave:** aprendizagem baseada em projetos; responsabilidade social; projeto social.



## Aprendizagem baseada em projetos na Pós-Graduação

### PORTAZIO, MARCIA MARQUES

*ESPM - Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo, SP.*  
[mportazio@espm.br](mailto:mportazio@espm.br)

A estratégia utilizada foi a metodologia da aprendizagem baseada em projeto (ABP), aplicada no primeiro semestre de 2015 nas disciplinas de Comportamento nas Organizações do curso de Master em Marketing. O método da ABP prevê a elaboração de um trabalho prático, com aplicação dos conceitos, instrumentos e metodologias apresentados na disciplina, além de exposições dialogadas com troca de experiências entre o professor e os estudantes, exercícios de aplicação dos conceitos apresentados; atividades ativas diversas; estudo de casos; dinâmicas de grupo; discussão de vídeos e leituras dirigidas. No método da ABP os estudantes identificam os objetivos e interesses pessoais relacionados com os temas propostos pela disciplina, escolhem tópicos do projeto e identificam questões para responder, traçam estratégias para responder as suas perguntas, formam times baseados em interesses compartilhados, criam diferentes maneiras de apresentar projetos e avaliam o próprio progresso e o de seus pares. Nosso modelo de curso prevê disciplinas com duração de 8 encontros e, considerando a natureza da metodologia que foi utilizada, ela foi aplicada em 100% dos encontros. Para cada encontro, havia uma atividade de preparação prévia proposta, sempre com objetivo de leitura ou pesquisa dos principais conceitos propostos para aquele módulo. Na primeira parte do encontro (75 minutos), foram realizadas atividades com objetivo de discutir esses conceitos. Estas atividades incluíam discussões dos conteúdos apresentados em exposições dialogadas e exemplificadas para a troca de experiências entre o professor e os alunos, exercícios de aplicação dos conceitos apreendidos, dinâmicas de grupo e estudo de casos-exemplo. Na segunda parte do encontro (100 minutos), os estudantes trabalhavam em grupos, cada qual em seu projeto. Os projetos seguiram os seguintes parâmetros: os projetos devem ser aplicados ou aplicáveis a uma situação real (uma organização existente, um profissional ou um grupo de profissionais) ao qual os estudantes têm acesso e interesse; os projetos deveriam considerar os conteúdos apresentados durante a disciplina, porém, não se limitando a estes; os projetos deveriam ser bem delimitados em seus objetivos e dimensões para que seja possível realizá-lo dentro do tempo de duração do curso e para tanto foi utilizado o modelo de gestão de projetos 5W1H e o objetivo dos projetos era a elaboração de um produto final para futura implementação/aplicação na situação objeto do estudo. Os resultados deste processo indicaram que os objetivos educacionais foram plenamente atingidos e que o nível dos trabalhos apresentados e do engajamento, comprometimento e entusiasmo dos estudantes foram altíssimos.

**Palavras-chave:** aprendizagem baseada em projetos, ABP, metodologias ativas na pós-graduação.



## **Aprendizagem Baseada Em Times: Uma Experiência No Estudo Do Cálculo**

**PAULA, M. R.**

*AEDB-FER, Associação Educacional Dom Bosco – Faculdade de Engenharia de Resende, RJ.  
[mariliarios2@hotmail.com](mailto:mariliarios2@hotmail.com)*

**INTRODUÇÃO:** Esse trabalho tem por objetivo ilustrar a utilização de Métodos das Metodologias Ativas na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II, em que foi realizado a aplicação do TBL em duas turmas, totalizando cem alunos envolvidos. As metas do projeto eram de realizar um maior engajamento do aluno e proporcional uma produção de significados mais efetiva para os alunos sobre os objetos do cálculo. **METODOLOGIA:** A metodologia utilizada foi o TBL (Team Based Learning – Aprendizagem Baseada em Times) em que ocorreu uma produção e alteração, junto com os alunos dos processos avaliativos. A realização de trabalhos em times, era proposta utilizando ferramentas de feedback imediato, como o IF AT. Os alunos elaboraram vídeo aulas para a utilização durante o bimestre pelas duas turmas, ou seja, esses preparam as aulas de revisão do conteúdo. E sendo ainda realizado pelos alunos a avaliação dos vídeos de acordo com a contribuição para o entendimento da disciplina e a qualidade apresentada. **RESULTADOS:** Foi observado uma participação mais efetiva dos alunos, se propondo a questionar e tirar dúvidas, até mesmo durante as aulas expositivas, meta que queríamos alcançar. Em geral, os alunos argumentaram que assistir as vídeo aulas feitas pelos colegas de sala ajudou na compreensão dos conteúdos, ressaltaram que confeccionar a vídeo aula possibilitou ter uma visão diferenciada das matérias. Muitos observaram a importância de falar sobre o assunto para tentar entender sua própria compreensão do conteúdo, essa era a segunda meta do projeto, proporcionar produção de significado mais efetiva dos alunos sobre a matéria estudada. Durante as aulas em times, os alunos, a cada aula, se comportavam de forma mais colaborativa, mudando a postura em sala de aula, em que o professor era a figura legitimada para tirar dúvidas, passando a ser agora o próprio grupo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Observa-se a necessidade de estruturar de forma clara os objetivos do contrato de estudo, pesquisar mais sobre a utilização de times formados pelo professor, explorar melhor a participação dos alunos na produção de vídeo aulas e confecção do material de estudos para eles mesmos utilizarem, e, o que se acredita ser o mais importante, tornar mais efetivo a avaliação por pares.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Ativa, Cálculo Diferencial e Integral, produção de significados.



## **Aprendizagem em times: uma experiência na disciplina de Métodos Quantitativos e Qualitativos**

**SOARES, G. A.**

*AEEDB, Associação Educacional Dom Bosco – Faculdade de Economia, Resende, RJ.*  
[giseleamerico@hotmail.com](mailto:giseleamerico@hotmail.com)

Esse trabalho tem por objetivo apresentar a experiência realizada na disciplina de Métodos Quantitativos e Qualitativos, realizada no 2º ano do Curso de Economia. Durante o 4º bimestre implementamos a metodologia do TBL (Team Based Learning – Aprendizagem Baseada em Times). A turma selecionada era composta por 33 alunos, o curso é presencial e noturno. As principais etapas desse processo foram: a apresentação do contrato de trabalho (As regras para o bom desenvolvimento da disciplina e do trabalho em times), a avaliação diagnóstica (As fragilidades diagnosticadas foram nos conceitos de derivada e integral), a escolha e o trabalho em times, o envio de links interessantes sobre o conteúdo por e-mail, a realização das listas de exercícios, a utilização do IF-AT e a aplicação do questionário de avaliação da disciplina. Com o uso do TBL observamos os alunos sendo agentes no processo de ensino-aprendizagem e destacamos as seguintes vantagens que foram percebidas em nossa experiência: a motivação pelo trabalho em times, o contato mais próximo com os alunos, a inovação metodológica, melhoria na relação aluno/aluno e aluno/docente e a formação baseada em conhecimentos técnicos e habilidades sociais. Por ser a primeira experiência de inovação didática com o TBL percebemos que necessitamos aprimorar alguns aspectos, tais como: aumentar a carga horária desta disciplina, enviar as vídeoaulas e materiais complementares no início do semestre visando facilitar o acesso a esses recursos com mais antecedência. Sinalizamos a necessidade de intensificar as pesquisas no que refere-se às estratégias pedagógicas significativas visando desenvolver economistas mais bem preparados as demandas sociais da profissão.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Ativa, Métodos Quantitativos e Qualitativos, Team based learning.



## **Aprendizados sobre a Experiência de Formação de Professores em Aprendizagem por Equipes**

**ALMEIDA, T. G.**

*ESPM Rio – Escola Superior de Propaganda e Marketing*  
[thiago.almeida@espm.br](mailto:thiago.almeida@espm.br) <mailto:exemplo@gmail.com>

O presente trabalho foi resultado da experiência do autor em ministrar oficinas de formação na Academia de Professores ESPM sobre o tema Aprendizagem Por Equipes. A oportunidade de trabalhar com a capacitação de docentes no tema gerou aprendizados sobre possíveis barreiras e desafios na adoção do método por parte dos professores. As principais barreiras identificadas foram: professor tem a sensação de que o método “consome” muito tempo e que se perde tempo para “dar aula” e “dar conteúdo”; professor experimenta o método realizando adaptações que prejudicam os objetivos de aprendizagem originais; professor aplica o método com foco no conteúdo e não na análise, o que tira intensidade da experiência para os estudantes. Foram sugeridas alternativas para se driblar tais barreiras, que passaram a ser compartilhadas com professores durante os treinamentos seguintes: condução da oficina sem nenhum tipo de exposição teórica; material de preparação prévia que envolva depoimento de estudantes e professores que experimentaram o método; enfatizar a importância de o professor executar o método em sua versão original antes de adaptá-lo; discutir a curva de aprendizagem dos estudantes com o método e do próprio professor; discutir o equilíbrio da aprendizagem por equipes com outras metodologias ativas; discutir a adequação do material didático aos objetivos de aprendizagem. Desta forma, futuros estudos podem endereçar tais questões, mais específicas, no que tange a aplicação da técnica de aprendizagem baseada em equipes.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas; aprendizagem por equipes; barreiras de adoção.



## Apresentação e Disseminação da Metodologia TBL no Câmpus Toledo da PUCPR

**SILVA, A. A. D.**

*PUCPR - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Toledo, PR.*

[adriana.dambros@pucpr.br](mailto:adriana.dambros@pucpr.br)

**INTRODUÇÃO:** A Metodologia TBL (Team Based Learning) é uma estratégia instrucional direcionada a grandes grupos, desenvolvida inicialmente para cursos de Administração na década de setenta, pelo Professor Larry Michaelsen (*University of Central Missouri*). Após o curso do Consórcio STHem que, dentre outras abordou essa metodologia, optou-se por sua aplicação em algumas aulas de Cálculo da autora. Também, entendendo como fundamental a disseminação dos conhecimentos adquiridos nos cursos do Consórcio e, considerando que a metodologia TBL pode ser aplicada em diferentes disciplinas e cursos, ela foi apresentada aos demais professores do Campus. **OBJETIVO:** Disseminar a utilização da metodologia TBL entre os professores do Campus Toledo da PUCPR, intencionando-se a sua aplicação, por alguns desses professores, já no semestre que estava se iniciando. **METODOLOGIA:** Realização de uma oficina de capacitação para os professores, de forma que pudessem conhecer e experimentar a metodologia em questão, praticando todas as suas etapas. **RESULTADOS:** Os professores se mostraram receptivos à metodologia, porém, enquanto alguns relataram que ainda não se sentiam seguros para aplicá-la imediatamente, outros já iniciaram essa aplicação. Assim, dos 42 professores que participaram da oficina, 13 deles já implementaram o método em suas aulas, sendo que alguns o fizeram em mais de uma turma. Esses professores realizaram registros escritos e fotográficos dessas experiências. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os professores que aplicaram a metodologia TBL em suas aulas avaliaram como bastante positiva a experiência e disseram que pretendem repetir e aprimorar. Como principal dificuldade apontaram o tempo necessário para a preparação das aulas, pois, o método exige que se pense em boas questões e em atividades de aplicação que sejam realmente significativas e consigam mobilizar diversos conhecimentos.

**Palavras-chave:** team based learning; oficina de capacitação; professores.



## **Autodidatismo e desenvolvimento neurocognitivo a partir do método RNI (Rede Neural Inferencial)**

**TAVARES, D. R.**

Grupo Educacional OPET, Curitiba, PR.  
[economicdavid@hotmail.com](mailto:economicdavid@hotmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Com a atual revolução tecnológica e o advento de novas ferramentas *neuro-cogno-tecnológicas*, solicitadas pelas novas demandas geracionais, o método RNI (Rede Neural Inferencial) se adequa aos novos paradigmas de ensino e de aprendizagem. **OBJETIVO:** Atender a um crescente entendimento sobre o autodidatismo e uma necessidade de neuro-estimulação para o desenvolvimento de habilidades cognitivas do discente. **METODOLOGIA:** A turma é dividida em duplas, ou ainda em equipes maiores, dependendo da complexidade da tarefa a ser desempenhada. Os documentos buscados de temas abordados, a partir do conteúdo programático, são de livre escolha dos discentes. A atividade é aplicada presencialmente a partir da leitura e do estudo prévio do material apontado no plano de aula. Cada equipe escolhe, a partir do tema do dia, o artigo ou texto para elaboração de 5 relatórios que buscam, a partir da ferramenta, desenvolver cada uma das habilidades cognitivas descritas: memória de curto prazo, memória de longo prazo, metacognição, monitoramento e criatividade, pela aplicação cinco passos previstos no método. Ao final as equipes apresentam em aula, para *feedback* compartilhado, e posteriormente disponibilizam o conteúdo produzido, após correção por seus próprios pares, em ambiente virtual. O discente também apresenta os relatórios e suas conclusões, explicando em detalhes como foram desenvolvidos seus relatórios de pesquisa, a sua relação com os conceitos teóricos expostos, e suas características em detalhe. Após isto, é colocado em funcionamento a próxima etapa do Método RNI, ou seja, a criação do ambiente de intersecção cibernética de autoprodução e auto-organização do conhecimento pelas equipes, onde todos tem acesso a todos os materiais produzidos em sala e os utilizarão nas futuras avaliações. **RESULTADOS:** Os resultados alcançados inicialmente, pela inovação do método RNI, foi a evidênciação de alunos mais autônomos e interessados nos conteúdos apresentados. O autodidatismo se torna mais evidente, bem como a melhora de autoestima e motivação dos mesmos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Método RNI se adequa perfeitamente bem à um formato de educação autônoma e que busca a auto-organização do conhecimento produzido individualmente e coletivamente, produzindo, em suas várias etapas de aplicação, inteligência humana.

**Palavras-chave:** autodidatismo, neurocognição, desenvolvimento cognitivo, método RNI.



## Avaliação da Maturidade na Prática da Aprendizagem Ativa

**TURRIONI, J. B.<sup>1</sup>; OSHIRO, I. S. N.<sup>1</sup>**

1 – UNIFEI, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG.  
[joabatu@gmail.com](mailto:joabatu@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Silveira (2005) afirma que: “no processo educacional, o Brasil convive com cursos de pós-graduação bem desenvolvidos, avaliados e subsidiados; com cursos de graduação que só agora se avaliam (e de forma incompleta), e com uma escola pré-universitária de modesta qualidade”. Para Colenci (2000) existe uma necessidade de mudança do paradigma do processo educacional, pois os moldes tradicionais de ensino não estão sendo mais eficazes para formação dos profissionais de Engenharia. Visto este cenário, diversas Instituições de Ensino Superior (IES) iniciaram a aplicação de Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem nas disciplinas de seus cursos, visando uma forma diferente de abordar as ementas destas disciplinas, buscando torná-las mais interessantes para os alunos. Dentre as Metodologias existentes, as que têm sido amplamente estudadas, publicadas e aplicadas no ensino de Engenharia são: *Concieve, Design, Implement and Operate* (CDIO); *Problem, Project, Product, Process and People Based Learning* (PBL ou P<sup>5</sup>BL); *Peer Instruction*; *Sustainability Development* (SD); *Team-Based Learning* (TBL); *Cross Disciplinary Learning* (CDL); *Game Based Learning* (GBL). Porém, ainda existe uma grande questão, em qual Instrumento as IES se baseiam para a implementação e melhoria da prática das Metodologias Ativas no ensino? É neste sentido que esta pesquisa vem sendo desenvolvida, a criação de um Instrumento ou Modelo de Referência que possibilite as IES terem um padrão para a utilização da Aprendizagem Ativa no ensino de graduação em Engenharia de Produção. **OBJETIVO:** O objetivo desta pesquisa é propor um Modelo de Referência, que orientará as Instituições de Ensino Superior no processo de implementação e melhoria da prática de Metodologias Ativas no ensino de Engenharia de Produção. **METODOLOGIA:** Para realização desta pesquisa será utilizado a *Survey*, e terá como passos: elaboração do questionário de pesquisa; envio do questionário de pesquisa para as Instituições de Ensino Superior que possuem o curso de graduação em Engenharia de Produção no Brasil; consolidação dos dados e criação do Modelo de Referência; validação do Modelo de Referência; difusão do Modelo de Referência para as Instituições de Ensino Superior. **RESULTADOS:** esta pesquisa ainda está sendo desenvolvida, porém como resultados parciais, tem-se que as Metodologias Ativas são de extrema importância para o desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, assim será desenvolvido o Modelo de Referência para auxiliar a IES na implementação e melhoria nos processos de Aprendizagem Ativa.

**Palavras-chave:** inovação acadêmica; metodologias ativas; modelo de referência; engenharia de produção.



## **Blog com ferramenta de aprendizagem nas aulas de Cálculo Diferencial e Integral**

**BRUNETTA, M. R.**

*UP - Universidade Positivo, Curitiba, PR.*  
[marlonbrunetta@gmail.com](mailto:marlonbrunetta@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Na Universidade Positivo, no ano de 2015, existiam 7 cursos de engenharias e as disciplinas comuns a esses 7 cursos pertenciam ao Ciclo Básico das Engenharias. Os alunos que ingressaram nos cursos de engenharia bem como os que estavam fazendo dependência na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, totalizavam 18 turmas com aproximadamente 1.000 alunos. Dessas, foram selecionadas 5 turmas para gravarem em vídeos os exercícios da disciplina e a junção desses vídeos foram postados em um blog servindo como ferramenta de apoio à aula presencial. **OBJETIVO:** Com as tecnologias disponíveis hoje em dia e os novos contextos de interação se criou um universo de possibilidades que podem ser aproveitados pelos educadores para estimular o aprendizado. O objetivo desse projeto é apresentar um blog como sendo uma dessas ferramentas para potencializar o aprendizado presencial. **METODOLOGIA:** A primeira etapa desse projeto foi estabelecer o papel dos componentes da equipe organizadora bem como as regras para a gravação dos vídeos, para que mesmos tivessem um formato parecido e com um determinado padrão de qualidade. Foi escolhido um ou dois alunos de cada turma envolvida nas gravações para serem os tutores do projeto juntamente com o professor. Os alunos selecionados foram os que tinham bom desempenho na disciplina e afinidade com tecnologias. O papel do professor foi encaminhar as orientações iniciais, instigar a turma a participar do projeto, orientar aos alunos tutores como conduzir o processo, criar os materiais de acompanhamento para o projeto ter um bom andamento, esclarecer eventuais dúvidas e criar um calendário de entrega dos vídeos. A responsabilidade dos tutores foi cobrar, a entrega dos vídeos gravados no prazo determinado, verificar se os vídeos estavam com boa qualidade e dentro das orientações preestabelecidas, conferir se a resolução dos exercícios estava correta e postarem os vídeos no blog do Ciclo Básico. Após os vídeos serem gravados foi solicitado aos alunos que postassem os vídeos em um canal da internet para, num segundo momento, enviar o link gerado dessa postagem para a pessoa responsável inserir o vídeo no blog do Ciclo Básico. A essência do projeto foi incentivar os alunos envolvidos na gravação compartilharem os seus conhecimentos através da gravação de vídeos aulas, gerando como consequência uma ferramenta on-line de apoio a aula presencial. **RESULTADOS:** O Blog facilitou a interação entre os alunos e o professor, contribuindo para a construção do conhecimento e incentivando ao aprendizado colaborativo. O blog foi divulgado apenas dentro da instituição e para as turmas envolvidas na disciplina, mesmo assim teve um número de acesso bastante significativo, chegando a ter 2.400 acessos em um único dia. Outra consequência foi o grande número de pedidos para que o Blog aborde as demais disciplinas do Ciclo Básico. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Blog favorece a interação e gera



comparações entre as diversas formas de abordar um exercício, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa. Outra possibilidade é que os blogs podem servir como um espaço de intercâmbio e colaboração entre outras instituições.

**Palavras-chave:** blog; aprendizagem colaborativa; ferramentas on-line.



## Capacitação em Metodologias Ativas de Aprendizagem na Faculdade Alis de Bom Despacho

**OLIVEIRA, A. C.; CARVALHO, A. S.; GONÇALVES, D. K. C.; LIMA, D. B. M.; PIMENTA, E. S.; TEODORO, M. A. L.; GONTIJO, M. C. H.; NETO, O. P. M.; ARAÚJO, S. M.**

Faculdade Alis de Bom Despacho, Bom Despacho, MG.  
[agostinhooliveira@faculdadealis.com.br](mailto:agostinhooliveira@faculdadealis.com.br)

**INTRODUÇÃO:** A Faculdade Alis de Bom Despacho, em seu programa de formação docente, priorizou, em 2015, a capacitação em metodologias ativas de aprendizagem. Em módulos de 4 horas, foram ofertadas 24 horas presenciais, sobre os temas: Objetivos de aprendizagem; *Peer Instruction – PI*; *Team-Based Learning – TBL*; *Project-Based Learning*; *Problem-Based Learning* e *Case Study*. **OBJETIVO:** Oportunizar ao corpo docente da IES conhecer as metodologias ativas de aprendizagem e, pouco a pouco, incorporá-las em sua prática pedagógica visando a mudança da cultura pedagógica vigente e a otimização dos resultados do processo de ensino-aprendizagem na IES. **METODOLOGIA:** A capacitação foi oferecida em duas etapas: de 09 a 15 de julho, de 19:00 às 22:40, e em quatro sábados letivos do segundo semestre de 2015, de 08:00 às 11:40. Na primeira etapa, priorizou-se os métodos *PI* e *TBL* cujas oficinas foram ofertadas simultaneamente, de tal modo que todos pudessem, conforme suas possibilidades e interesse, participar de uma delas ou de ambas. Planos de Ensino detalhados, com indicação de metas, objetivos, conteúdos, metodologia e leituras foram previamente enviados a todos os professores. Adotaram-se, coerentemente, os métodos *PI* e *TBL* como técnicas principais para o estudo daqueles métodos. Na segunda etapa, conforme o calendário da IES: 26/set “*TBL* com foco nas atividades 4 “S””; 31/out “Objetivos de aprendizagem e avaliação da aprendizagem”; 07/nov “*Problem-Based Learning* e *Project-Based Learning*”; 28/nov “*Case Study*”. Adotaram-se estratégias pedagógicas baseadas nos princípios da metodologia ativa de aprendizagem. A avaliação dos eventos foi realizada utilizando-se questionário com escala likert de cinco graus. **RESULTADOS:** Na primeira etapa, as sessões de *PI* somaram 119 participantes e as de *TBL*, 111, sendo que 60% concordaram totalmente e 30% parcialmente que a meta da capacitação em *PI* e em *TBL* foi satisfatoriamente alcançada. Na segunda etapa, ressaltando que vários docentes participaram em mais de uma sessão, ao longo de quatro sábados, foram 144 participações, sendo que 90% se manifestaram satisfeitos, afirmando que foram atividades interessantes; 70% concordam totalmente que os objetivos de aprendizagem foram satisfatoriamente alcançados e, 90% aprovaram o caráter participativo das atividades. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Levantamento de dezembro de 2015 revelou que 24 docentes já incorporaram os métodos *Peer Instruction* e *Team-Based Learning* em sua prática educativa, no segundo semestre de 2015. 21% daqueles docentes classificaram sua experiência como muito boa, 46% como boa, enquanto 33% julgaram-na apenas regular.

**Palavras-chave:** Metodologia de ensino; Aprendizagem ativa; Formação docente;



## Concurso de planos de negócios como estratégia de ensino inovador

**CIACCI, L. S.; MOREIRA, A. M.; GUIMARÃES JÚNIOR, E. S.**

*Unis, Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha, MG.*  
[livia.ciacci@unis.edu.br](mailto:livia.ciacci@unis.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** Um desafio sempre presentes na sala de aula é a integração teoria-prática, e com esse pensamento experimentamos a estratégia de concurso para diminuir a distância entre as aulas e a vida prática, envolvendo os assuntos de empreendedorismo e administração no curso de cosmetologia e estética. O método originou-se da formação de um núcleo de empreendedorismo em parceria com o Sebrae, quando o concurso de planos de negócios foi idealizado para incrementar outros espaços e tempos de aprendizagem. **OBJETIVO:** Fortalecer o aprendizado empreendedor no curso de cosmetologia e estética, cuja área do mercado se encontra tão favorável. **METODOLOGIA:** Cada equipe construiu um plano de negócios a partir de uma ideia prévia. Todos os grupos receberam orientações para o uso do software (fornecido gratuitamente pelo SEBRAE) sobre as datas dos cursos que aconteceriam durante o período de desenvolvimento. Cada turma contou com o auxílio de um professor orientador, que ficou responsável por sanar as dúvidas. Ao final, os dez melhores planos de negócios selecionados foram convidados a uma apresentação oral para a banca de juízes, concorrendo à uma viagem, além de bolsas de estudo. **RESULTADOS:** Para os professores que acompanharam as equipes, o concurso foi eficiente em colocar os estudantes como centro das atividades e autores do próprio conhecimento. Todos os estudantes entraram em contato com o conjunto de temas abordados e toda sua complexidade. Temas distantes da sua formação foram debatidos entre os grupos de forma a adquirir significado prático, tendo em vista que as discussões partiram de ideias próprias e envolvidas com a futura área de trabalho. Ocorreram 3 cursos de consultores (sobre preenchimento do plano e plano financeiro) e 2 momentos em que os grupos se reuniram com consultores e empresários da região para troca de ideias (rodadas de consultorias). O 2º Concurso de Plano de Negócios promovido movimentou 79 equipes, 296 alunos, 26 professores, 25 cursos diferentes e 31 turmas com representação. Dentre os finalistas, estavam três equipes do curso de cosmetologia e estética, demonstrando que o empenho dos professores do curso geraram bons resultados. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados superaram o ano anterior, e a metodologia aplicada continuará sendo desenvolvida buscando melhorar o ensino empreendedor. O método do concurso apresentou ótimos resultados e mobilizou uma parcela significativa de alunos na busca por novas habilidades empreendedoras. Entendemos que os resultados não terminam nos números, eles continuarão dando frutos quando esses profissionais se mostrarem mais preparados para o mercado, contribuindo para o desenvolvimento da região.

**Palavras-chave:** educação empreendedora; concurso de planos de negócios.



## **CrEAre – O Centro e Ensino e Aprendizagem da PUCPR**

**MANFFRA, E.F., SPRICIGO, C. B., OLIVEIRA, J., VOSGERAU, D.**

*PUCPR, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR.*

[elisangela.manffra@pucpr.br](mailto:elisangela.manffra@pucpr.br)

**INTRODUÇÃO:** A transformação dos processos de ensino e aprendizagem almejadas pela PUCPR dependem muito dos seus docentes, mais especificamente: Da sua percepção sobre as mudanças nesses processos para formação de profissionais do século XXI; da sua capacidade para inovar em sua prática, de refletir sobre ela e constantemente aprimorá-la. Com o objetivo de apoiar os professores nesse contexto, foi criado, em março de 2015, o centro de ensino e aprendizagem da PUCPR - CrEAre. **METODOLOGIA:** A criação do CrEAre foi iniciativa da Diretoria de Suporte à Graduação, vinculada à Pró-Reitoria de Graduação. Foram reunidos sete professores para constituir o centro, tendo essas formações diversas: duas professoras oriundas das Engenharias, uma da Pedagogia, uma da Educação, uma da Medicina, uma de Letras e um da Filosofia. Esses professores definiram em conjunto a missão de centro, elaboraram e ministraram um programa de formação contendo várias oficinas. Também foi organizado um evento, o “Simpósio de Prática Docente” visando o compartilhamento experiências. A avaliação do alcance das ações do centro foi realizada por meio da análise de dados quantitativos da participação docente ao longo de 2015. **RESULTADOS:** A missão do CrEAre foi definida pelo grupo como sendo: “Um espaço de apoio, cooperação e interação entre os professores para a criação e desenvolvimento de metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Cabe ao CrEAre coordenar o processo de formação docente e acompanhar as práticas pedagógicas que estimulem o protagonismo dos estudantes no desenvolvimento de competências para a sua atuação na sociedade.”. O programa de formação é estruturado em 5 eixos: (1) Metodologias para Aprendizagem Ativa; (2) Ferramentas de apoio ao ensino e aprendizagem; (3) Oralidade Leitura e Escrita; (4) Avaliação da Aprendizagem; (5) Abordagem por Competências. Em 2015, participaram das oficinas 378, sendo 276 nas oficinas de Metodologias (PBL, TBL, Peer Instruction, Estudo de Caso, entre outras). Participaram do Simpósio 119 professores e foram 33 as experiências apresentadas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Houve uma evolução considerável na organização e maturação do CrEAre desde a sua criação. Alguns dos desafios a serem superados em um futuro próximo são: Avaliar o impacto não apenas o alcance (numérico) das ações do CrEAre; sistematizar assessorias para os docentes; auxiliar os docentes na avaliação da qualidade das suas práticas; promover cultura de auto-avaliação e aprimoramento; realizar projetos de pesquisa científica.

**Palavras-chave:** centro de ensino e aprendizagem; formação docente.



## **Design Thinking e Aprendizado Ativo: uma metodologia para curso de graduação à distância**

**PETROLI NETO, S.; BORTOLETTO, M. L.**

*FAJ – Faculdade de Jaguariúna, Jaguariúna, SP.*  
[spetroli@faj.br](mailto:spetroli@faj.br)

A Faculdade de Jaguariúna está oferecendo seu primeiro curso de graduação a distância utilizando uma metodologia inovadora de ensino. Tendo como missão: “Promover a educação socialmente responsável, com alto grau de qualidade, propiciando o desenvolvimento dos PROJETOS DE VIDA de seus alunos”, a metodologia proposta vai em direção a essa missão, proporcionarmos aos nossos estudantes o planejamento, de forma estruturada, de um projeto que o leve em direção a seus objetivos. O curso oferecido é o curso de Tecnologia em Gestão de Recursos humanos e, ao iniciá-lo, é dado ao estudante a tarefa de responder a seguinte pergunta: "onde você deseja estar daqui há dois anos?". Sendo dois anos o tempo de duração do curso, a ideia é dar a esse aluno a possibilidade de planejar sua vida enquanto cursa graduação. Em paralelo às disciplinas que são ofertadas a distância através do Ambiente Virtual de Aprendizagem, acontecem encontros mensais para trabalhar quatro projetos utilizando-se a metodologia de Design Thinking, que significa acreditar que podemos fazer a diferença, desenvolvendo um processo intencional para chegar ao novo, a soluções criativas, e criar impacto positivo. O Design Thinking faz com que acreditemos em nossa própria criatividade e no propósito de transformar desafios em oportunidades. Para atingir tal objetivo, utiliza técnicas de design na solução de problemas e está dividido em cinco fases: Descoberta, Interpretação, Ideação, Interpretação e Evolução. O primeiro projeto é o Projeto de Vida, cujo objetivo é desenhar os passos necessários para que o estudante concretize seu projeto de vida. Esses passos estão divididos em três etapas, que justapostas levam o estudante ao objetivo final. Os outros três projetos trabalham conteúdos específicos de Recursos Humanos, estão ligados a módulos do curso que contém as disciplinas que trabalham habilidades e competências semelhantes e oferecem certificações intermediárias em Pessoas e Grupos (Projeto2), Práticas de Recursos Humanos (Projeto3) e Desenvolvimento Organizacional (Projeto4). Ao final de cada um dos projetos, o estudante é convidado a evoluir seu projeto de vida, completando as etapas definidas a priori com os conteúdos e habilidades adquiridas durante o curso. Dessa forma, a evolução (etapa prevista no Design Thinking) tem duração de um ano e meio, tempo que somado ao tempo de desenvolvimento do projeto de vida, garante integralização do curso em dois anos. Espera-se, com o uso de tal método, motivar os estudantes, evitando-se evasão, além de trabalhar habilidades e competências que vão além do conteúdo técnico mas que são igualmente importantes para a formação pessoal e profissional de nossos alunos.

**Palavras-chave:** Design Thinking; Metodologia Inovadora; Ensino a Distância.



## Design Thinking: uma aplicação no curso Tecnólogo em Gestão Comercial

PAULO, A. B. D.<sup>1</sup>; PUCCI, F. R.<sup>2</sup>

1 – OPET Centro Universitário, Curitiba, PR. [andreadelfini@opet.com.br](mailto:andreadelfini@opet.com.br)

2 – OPET Centro Universitário, Curitiba, PR. [fernanda.r.pucci@gmail.com](mailto:fernanda.r.pucci@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** O Design Thinking é uma técnica que facilita o raciocínio criativo e não linear. Transposto aos negócios tornou-se um modo de trabalhar rapidamente a inovação e os testes de mercado buscando o alto desempenho da organização. Desenvolvido por Alexander Osterwalder o método engloba o DT e a modelagem de negócios, passando por observação de cenários, visualização de necessidades dos clientes, e projeção de modelo inovador. Isso faz com que estratégias viáveis de negócios e oportunidade sejam criadas como um caminho alternativo a se pensar, transformando assim, os processos em método. Para que muitos conceitos e teorias não fossem perdidos ou esquecidos simplesmente, aplicamos este método no curso de Tecnologia em Gestão comercial. **OBJETIVO:** o objetivo foi promover a integração dos conceitos teóricos com a prática, e assim, desenvolver a capacidade de inovar do discente, aprimorando seu talento empreendedor e provocando a tomada de decisão. **METODOLOGIA:** Nossa estratégia que engloba 7 etapas, foi aplicada apenas até a quarta, terminando com a apresentação do modelo de negócios BMG. Para o 1º período, dos 13 encontros presenciais, 6 foram utilizados para apresentar todas etapas. A partir do 7º encontro, os alunos começaram a desenvolver a atividade em grupos. A 1ª etapa foi a análise da situação global e as mudanças de cenários, o início da ideação de um produto ou serviço inovador (um *brainstorm* com os alunos colocando suas ideias no *post-it* e colando na parede). Na sequência foram escolhidas as melhores ideias, e listadas as vantagens e desvantagens, considerando tópicos importantes das disciplinas de Gestão de Marketing, Gestão de Pessoas e Sistemas e Tecnologia da Informação. Para o 2º período a apresentação do método foi em 2 aulas. Os alunos deste período desenvolveram a 1ª e a 2ª etapas, elaborando o Mapa de Empatia, ao qual chamamos de Persona (é a descrição de usuários, com o objetivo de compreender o seu comportamento, o que pensam, desejam e o porquê). As duas etapas englobaram disciplinas como Pesquisa de Mercado, Marketing de Serviços e Comportamento do Consumidor. No 3º período também houve a apresentação em duas aulas e estes alunos desenvolveram até a 3ª etapa, que engloba a Proposta de Valor considerando-se informações do Mapa Persona. Para isso, utilizam conteúdos de Marketing de Relacionamento, Logística, Planejamento de vendas e Técnicas de negociação. E no 4º período, que acontece no 1º semestre de 2016, desenvolverão um modelo de negócios no Canvas BMG e apresentarão para a comunidade acadêmica e empresários em uma feira de novos negócios. No seu Modelo, os alunos resgatam os conteúdos já estudados nos períodos anteriores e as disciplinas do período (Planejamento Estratégico, Gestão de Varejo, Contabilidade e Gestão de Finanças). **RESULTADOS:** Os reflexos foram notados em reunião pedagógica de 2016, com um aumento de 30% na aprovação de disciplinas como Sistemas e Tecnologia de Informação, Pesquisa de Mercado, Comportamento do Consumidor,



Publicidade Propaganda e Promoção de Vendas com alto índice de reprovação em anos anteriores. Notou-se também, o aumento no comparecimento ao encontro presencial no 1º e 2º períodos (que não é obrigatório). **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Além de atingir o objetivo da metodologia ativa, conquistamos o aumento da adesão aos encontros presenciais, enaltecendo nosso diferencial, e instigando nos alunos o interesse de aperfeiçoar seu TCC, período a período, para uma apresentação a toda a comunidade interessada, com possibilidade de implementação do negócio.

**Palavras-chave:** design thinking, gestão comercial, EaD.



## **EaD, um mar de possibilidades, um deserto de ideias**

**SIMÃO, F.**

*Faculdades Opet, Curitiba, PR.*  
[fabiosimao@opet.com.br](mailto:fabiosimao@opet.com.br)

**INTRODUÇÃO:** A fase atual da EaD, que usa a internet como principal ferramenta, possibilita uma enormidade de ações, mas o que se encontra são padrões enraizados, que deixam o aluno em um estado automático. Para fugir destes padrões é necessário inovar e isto dá muito mais trabalho ao professor, principalmente na EaD, em que os estudos concorrem com a vida do aluno e não apenas dispersões dentro de sala. **OBJETIVO:** Mostrar que é possível tirar o aluno do automático através de ações diferentes do universo que ele está acostumado a ver na EaD. Proporcionar uma interação de maior qualidade entre alunos e professores. Utilizar o potencial das redes sociais, voltando-as para a educação. **METODOLOGIA:** O registro de ações no AVA possibilita as mais diversas análises dos números, mas estes são frios por si só. É necessário uma abordagem mais profunda para identificar o que acontece com cada aluno ou na classe online como um todo. **RESULTADOS:** A geração de dados durante o curso (participação) e o filtro dos alunos que realmente participaram, demonstra o potencial de atenção que a Educação online tem. Mas alunos que não tinham interesse, continuaram não tendo e alguns não gostaram das inovações, mas a grande maioria concluiu com sucesso a disciplina. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Não há como fugir das inovações na EaD, pois o comportamento automático dos alunos está proporcionando cada vez menos interações e as que ocorrem são superficiais. Impactá-los a todo o momento pode e deve ser usado como estratégia nesta modalidade de Educação, gerando, no mínimo, uma quantidade e qualidade muito grande das participações. Mas sempre haverá os que não mudarão em hipótese alguma, pois estão convictos ou não se adaptam ao novo modelo.

**Palavras-chave:** ead; inovação; redes sociais.



## Estudo de Caso aplicado a uma indústria de Biotecnologia (Estudo de Caso e TBL)

VALENGA, F.

*PUCPR, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR.*

[francine.valenga@pucpr.br](mailto:francine.valenga@pucpr.br)

**INTRODUÇÃO:** Uma das maiores críticas atuais no Ensino Superior é a passividade dos estudantes na Universidade. Muitas vezes esses estão acomodados durante as aulas e não se tornam motivados a querer aprender. Mudar esse comportamento é um desafio que tem demonstrado excelentes resultados. Para isso, ministrar aulas em que são exploradas as metodologias ativas com aprendizagem significativa pode ser uma alternativa de estímulo aos estudantes. **OBJETIVO:** Através de duas metodologias ativas, o Estudo de Caso e o TBL (*Team Based Learning*), ministrada em uma aula de Biotecnologia, pretendeu-se promover o estímulo e a autonomia dos estudantes em aplicar os conhecimentos estudados, tornando uma aula mais produtiva e interessante. **METODOLOGIA:** Nas últimas aulas do semestre em Fundamentos em Biotecnologia para Engenharia Química, houve uma aplicação de Estudo de Caso, que deveria ser feito em equipe. Em equipes, os estudantes deveriam projetar uma indústria de usos biotecnológicos, aplicando todos os conhecimentos estudados no semestre. Além de uma avaliação individual, utilizou-se também da Metodologia TBL, para que os estudantes pudessem avaliar os grupos de trabalho. **RESULTADOS:** Essas aulas foram aplicadas em três turmas. Em todas, os estudantes demonstraram motivados e envolvidos com o trabalho. Houve muita discussão entre os estudantes, com muita pesquisa, para que se conseguisse chegar a um resultado do trabalho. Os trabalhos defendidos pelos estudantes apresentaram um nível maior do que aqueles que foram feitos por outras metodologias nos semestres anteriores. Ao final, muitos alunos elogiaram estrutura da aula, a sala de aula em que foi feita (em que eles sentaram em mesas de ilhas, com computadores) e o fato de fechar o semestre aplicando todos conteúdos estudados até o momento. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Apesar de ainda ter que aprimorar o caso aplicado, já pode-se concluir que a empolgação dos estudantes e a dedicação desempenhada por eles foi muito positiva. Pretende-se ainda avaliar através de dados, a motivação dos estudantes, para que esse resultado possa ser melhor quantificado. E ainda, para melhor aproveitamento dessas metodologias, pretende-se difundir a atividade aplicada aos outros professores da Instituição para estimular os colegas a mudarem suas aulas tradicionais. A mudança de cultura está no início, mas apresenta uma tendência promissora no Ensino Superior.

**Palavras-chave:** estudo de caso; TBL; biotecnologia; engenharia.



## **Estudos de casos clínicos em Citopatologia Oncótica**

**SANCHES, J. C. T.; CERVELATTI, E. P.**

*Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSALESIANO, Araçatuba, SP.*  
[julianesanches@gmail.com](mailto:julianesanches@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Os estudos de casos clínicos têm sido amplamente utilizados nos cursos de saúde, permitindo aos alunos participação direta em sua aprendizagem. Este modelo de ensino e aprendizado são capazes de motivar e facilitar a aprendizagem de conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais relevantes à futura atuação do aluno como profissional e cidadão. **OBJETIVO:** Incentivar os alunos a participarem de forma ativa do seu processo de aprendizagem, por meio de estudos de casos clínicos. **METODOLOGIA:** A disciplina de Citopatologia clínica, do curso de Biomedicina, 6º termo, foi realizada totalmente por meio das discussões de casos clínicos, seguindo o conteúdo programático previsto para tal disciplina. Inicialmente foi feita a leitura e levantamento das questões acerca do conteúdo abordado no caso do clínico. Em seguida os alunos se reuniam em grupos, máximo 5 alunos, para as discussões das questões e possíveis diagnósticos. Posteriormente os alunos tinham um tempo para estudo individual e coletivo do caso. E finalizamos com discussões em sala e apresentação dos tópicos levantados pelos grupos. **RESULTADOS:** A princípio os alunos não aceitaram bem o fato de terem que assumir uma posição ativa para sua aprendizagem, porém conforme discutimos o primeiro caso os mesmos entenderam a proposta. Com o decorrer dos casos que dificultavam gradualmente as discussões, sempre seguindo o conteúdo proposto pela disciplina, os alunos tornaram se mais participativos e atentos durante as discussões. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** As discussões de casos clínicos são uma forma alternativa para colocar os alunos a frente de sua aprendizagem, proporcionando maior interação entre alunos, professor e conteúdo. Considero ainda a necessidade de aprimorar os critérios de avaliação da disciplina utilizando avaliação seriadas.

**Palavras-chave:** Aprendizado Ativo; Estudos de casos clínicos; Citopatologia oncológica.



## **Experiência da Aplicação da Aprendizagem Ativa com o Projeto Integrador no Ensino Superior da USF**

**BRAGA, P. M.; BARDI, M. A. G.; CAMARGO, R. F.**

*USF – Universidade São Francisco, Itatiba, SP.*  
[renato.camargo@usf.edu.br](mailto:renato.camargo@usf.edu.br)

A implantação de técnicas de aprendizagem ativa na nossa Instituição de Ensino Superior (IES) – USF: Universidade São Francisco foi amplamente trabalhado no ano de 2015 em dois dos quatro campi existentes na USF, sendo eles Campinas e Itatiba. Os alunos foram divididos de forma a trabalhar com pelo menos 2 cursos e no mínimo 2 alunos de cada curso até um total de 6 ou 7 alunos, dependendo dos cursos envolvidos e do campi em questão. No campus Itatiba da USF os alunos envolvidos eram os dos cursos das Engenharias de Computação e da Elétrica com o tema Energia e também os alunos da Arquitetura e Urbanismo e mais os alunos da Engenharia Civil com o tema Habitação. Como podemos observar, há primeiramente a integração de cursos e, além disso, também havia a integração das disciplinas, onde algumas disciplinas eram comuns aos dois cursos de cada área e as que não eram comuns trabalhavam de maneira que os professores envolvidos no processo as deixassem integradas, realizando atividades dentro de suas respectivas disciplinas e que eram parte e tarefa do projeto. O projeto com o tema Energia envolvia todas as disciplinas do semestre, ou seja, todas as disciplinas do 2º e do 6º semestres, que trabalhavam com o mesmo tema, mas com tarefas diferentes. Para o tema Habitação, era escolhida uma disciplina do semestre e a que mais se encaixava no perfil para integrar os cursos envolvidos. Já no campus Campinas os alunos dos 2º e 6º semestres da Engenharia Elétrica trabalhavam conjuntamente e cujas atividades e avaliações envolviam todas as disciplinas dos dois semestres, enquanto o tema Habitação, além da Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, nesse campus tinham a companhia do curso da Engenharia Ambiental e Sanitária, onde assim como em Itatiba, havia apenas uma disciplina de cada curso envolvida no sistema de avaliação, mas todas as disciplinas contribuíam com ideias, sugestões, correções, etc. Como podemos observar, o perfil dos nossos alunos tem se alterado ao longo dos anos e essa atividade realizada pelos alunos de diversos semestres e cursos provou que a integração facilita muito o processo de ensino aprendizagem de maneira ativa.

Palavras-chave: aprendizagem ativa; projeto integrador; habitação; energia.



## **Experiência da Formação Docente em Aprendizagem Ativa no Ensino Superior**

**CAMARGO, R. F.; BARDI, M. A. G.**

*USF – Universidade São Francisco, Itatiba, SP.*  
[marcelo.bardi@usf.edu.br](mailto:marcelo.bardi@usf.edu.br)

O processo de implantação de técnicas de aprendizagem ativa numa Instituição de Ensino Superior (IES) brasileira tem sido discutido em diversos fóruns, porém todos de maneira institucional. Entretanto, é consenso que devemos iniciar pela capacitação docente, fomentando, no ambiente acadêmico, debates sobre os benefícios e resultados que estas técnicas podem oferecer ao corpo discente da IES. Assim, o objetivo deste trabalho é descrever a metodologia de trabalho realizada na Universidade São Francisco para conscientização e multiplicação das práticas de aprendizagem ativa entre seus docentes. O processo deu-se início com a publicação de um Edital, no qual foram disponibilizadas vagas para o Curso de Extensão em Aprendizagem Ativa no Ensino Superior. Com esta medida, somente os docentes que se sentiram aptos ou “curiosos” com o conceito de aprendizagem ativa se matricularam no curso. Os encontros ocorriam de maneira semipresencial, divididos em módulos. Cada módulo era composto pela teoria e prática de uma metodologia específica, de modo que os docentes pudessem vivenciá-la e, depois, convidados a aplicá-las em suas turmas, relatando ao grupo o resultado obtido. Com esta estratégia, verificamos que houve uma grande demanda por parte dos professores da Casa, atraindo grupos docentes dos quatro campi da Instituição e de todas as áreas do conhecimento. Outro fator de êxito ao processo foi o amplo reconhecimento institucional e hierárquico, onde toda a estrutura de gestão da IES foi levada a pensar o curso como estratégia institucional, colaborando na divulgação do curso, motivando os docentes na abertura e participando da entrega do diploma. Assim, foi possível trabalhar não somente a questão conceitual e metodológica, mas também a autoconfiança e o senso de apoio e reconhecimento. Assim, a estratégia proposta para capacitação docente em aprendizagem ativa foi considerada exitosa e já integra o rol de cursos de extensão que deverão estar aberto à comunidade nos próximos semestres letivos.

**Palavras-chave:** aprendizagem ativa; capacitação docente; ensino superior.



## **Flipped Classroom e Team Based Learning: aplicação em Cineantropometria.**

**SOUZA, D. R.**

*Faculdade Flamingo, São Paulo, SP.*  
[dinoelia@gmail.com](mailto:dinoelia@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** As dobras cutâneas de gordura corporal são componente pertencente à disciplina de Cineantropometria do curso de Educação Física. Dizem respeito à uma série de medidas padronizadas, em que referências anatômicas devem ser dominadas para sua execução prática. Dessa forma, as metodologias de Flippep Classroom combinada ao Team Based Learning, foram recursos essenciais na aula aplicada para uma turma de 3º semestre, com 32 alunos, que trabalharam em 6 grupos de  $\pm 5$  integrantes. **OBJETIVO:** Que os alunos praticassem a execução de medidas, entendendo e utilizando as técnicas para garantia das qualidades das mesmas, bem como o domínio na leitura do relógio do adipômetro. **METODOLOGIA:** Os alunos estudaram em casa o material enviado (textos e vídeo) e apresentaram tarefa realizada individualmente por escrito. Na sala de aula, após separados em grupos aleatoriamente, foi resgatado o conteúdo por meio de dinâmica, utilizando música que permitia a seleção aleatória de um participante de cada grupo, e este tinha que escolher uma dobra cutânea e falar sobre suas características e forma de medida, de acordo com o material previamente estudado, até que todas as dobras estudadas ficassem expostas na lousa. Após todos se inteirarem do assunto discutido, os alunos, nos seus próprios grupos, sortearam a sua função de trabalho (avaliado, avaliador, auxiliar, observador e redator) e então realizaram a parte prática. Neste momento, eles fizeram as dobras cutâneas respeitando os critérios e padrões de medidas de acordo com a literatura, de modo que todos participassem. A função do professor era orientar cada um dos grupos de acordo com as dúvidas que apareciam. **RESULTADOS:** Os alunos relataram as facilidades que encontraram ao realizar as medidas, considerando o conhecimento teórico, e também as dificuldades encontradas na atividade prática, seja em descobrir os pontos anatômicos corretos, os aspectos éticos da execução da medida, a experiência que o avaliador deverá adquirir, seja na medida e leitura do aparelho. Esse feedback permitiu ainda que o professor reforçasse aqueles pontos em que os próprios alunos sentiram maior dificuldade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os alunos ficaram satisfeitos com a atividade, pela aleatoriedade dos grupos, distinção de tarefas no grupo de trabalho e a leveza em que a aula ocorreu.

**Palavras-chave:** Cineantropometria, dobras cutâneas, team based learning.



## Gameificação em Ciência da Computação

**PERIN, C. L.; PETROLI NETO, S.**

*FAJ – Faculdade de Jaguariúna, Jaguariúna, SP.*  
[computacao@faj.br](mailto:computacao@faj.br)

Um jogo pode ser usado como estratégia para divisão de grupos. Uma possibilidade é distribuir aleatoriamente cartas de atividades aos alunos, sendo o conjunto formado por 8 cartas de enunciado de um exercício já abordado e 24 cartas com exercícios particionados que levavam a resposta do problema principal. Após a distribuição das cartas, os alunos que receberam os enunciados são convidados a ficar na frente da sala e serem os líderes dos grupos. Os alunos que recebem as cartas com os exercícios são orientados a acharem os seus líderes. Outro método que se mostrou eficaz foram os jogos de tabuleiros que podem ser facilmente adaptados ao cenário de aprendizagem, despertando assim um maior interesse dos alunos pela prática aliada ao aprendizado efetivo do conteúdo abordado. O jogo utilizado consiste em um tabuleiro de 42 posições, sendo uma posição inicial, uma posição final e 40 posições de avanço no tabuleiro, que devem ser seguidas até a CHEGADA. Para o jogo, também foram criadas 25 cartas responsáveis por definir a tarefa a ser executada. O cenário do jogo permite a participação de 6 times, que devem ser representados pelos seus líderes a cada rodada. Inicialmente, os times são divididos no espaço de sala de aula e ficam apostos para resolver os exercícios. A cada rodada, os times que estiverem realizando uma tarefa devem eleger um líder para representá-los e este deve dirigir-se a mesa central, local onde o tabuleiro, a ampulheta e o dado foram posicionados. Cada participante da mesa deve jogar o dado e avançar as casas de acordo com o número sorteado no dado. Somente após todos jogarem os dados e avançarem no tabuleiro deve-se verificar os líderes que ocupam uma casa identificada pelo descritivo de TAREFA. Esse deve escolher dois oponentes que não estão localizados sobre casas designadas com o mesmo descritivo. Todos os líderes retiram aleatoriamente uma carta, que contém a tarefa a ser executada e, imediatamente, devem juntar-se aos grupos na tentativa de resolver a atividade e tempo de cinco minutos para a resolução do exercício passa a ser controlado pela ampulheta. Ao final do tempo apontado pela ampulheta, um novo líder deve ser enviado à mesa central com a resolução do exercício. Os líderes que ocupam a mesa central desde a última rodada são os responsáveis por validar ou não o exercício realizado. Caso o exercício seja interpretado como errado pelos líderes que ocupam a mesa central, o time com a resposta errada deve recuar três posições no tabuleiro. Caso a resposta esteja correta, o time permanece na posição atual até o início da próxima rodada.

**Palavras-chave:** Gameificação; jogos pedagógicos; computação.



## Implantação de Metodologias Ativas de Aprendizagem na prática acadêmica da UTP

**SILVA, C. L.; MASSI, J.**

*UTP – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR.*

[carmen.silva@utp.br](mailto:carmen.silva@utp.br)

**INTRODUÇÃO:** No ano de 2013 a UTP inicia o processo de integração da Universidade com as metodologias ativas de aprendizagem. Participa da I Conferência Internacional de Educação Superior, promovida pelo Instituto Expertise, em Salvador, quando foi divulgada a criação do Consórcio Sthem Brasil e os primeiros frutos do 1º Seminário de Inovação no Ensino Superior em Harvard e no 2º Seminário de Inovação no Ensino Superior, em Harvard, MIT, Ollin College e Babson College. **AÇÕES INICIAIS:** capacitar os professores para a aplicação de metodologias ativas de aprendizagem; vencer as barreiras da zona de conforto do corpo docente da UTP diante de suas práticas acadêmicas habituais; sair do foco do ensino e passar a trabalhar com o foco na aprendizagem. O aluno como protagonista de seu aprendizado e o professor como mediador desse processo. **CAPACITAÇÃO DOCENTE:** Em 2014 o Programa de Desenvolvimento Docente – PDD da UTP assume a responsabilidade de cumprir as metas de capacitação docente estipuladas no PDI para os próximos cinco anos promovendo oficinas e o incentivo à postagem prévia de conteúdos no espaço acadêmico do sistema de ensino destinado a este fim. Observou-se, ao longo de 2015, a importância de definir adequadamente, nos planos de ensino e Projetos Pedagógicos de Curso, as competências que devem ser adquiridas pelos alunos. Intensificou-se o PDD, com oficinas pedagógicas para os professores de todos os cursos. **RESULTADOS:** Criação do Centro de Pesquisa Inovação e Negócios – PIMENTA, utilização do Design Thinking de forma integrada entre os cursos na promoção do Empreendedorismo; criação do Laboratório de Metodologias Ativas de Aprendizagem; criação do Núcleo de Apoio ao Docente - NAD – grupo de oito professores designados para serem os multiplicadores das práticas de metodologias ativas de aprendizagem, entre outras funções inerentes à capacitação de professores; implantação da Avaliação Interdisciplinar para alunos ingressantes; revisão dos planos de ensino de todos os cursos, com foco nas competências; ingresso da UTP no Consórcio STHem Brasil. **PRÓXIMOS PASSOS:** Capacitação permanente dos membros do NAD e multiplicação para o corpo docente da UTP; Elaboração do projeto de pesquisa tendo como objeto a aprendizagem na UTP por meio de metodologias ativas e seus resultados; Orientação para uso de metodologias ativas em todos os cursos da UTP.

**Palavras-chave:** capacitação docente; metodologias ativas de aprendizagem.



## Inovação no Ensino Aprendizagem de Física

**RHODES, F. P.**

*FACIG, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, Manhuaçu, MG.*  
[fabianarhodes@sempre.facig.edu.br](mailto:fabianarhodes@sempre.facig.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** Ao analisarmos as práticas pedagógicas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Física, notamos a necessidade de mudanças que possam acompanhar a atualidade. Os métodos tradicionais possuem alto índice de reprovação, abandono e desmotivação por partes dos alunos e a aprendizagem da Física acaba sendo muito mal assimilada pelos alunos. A maioria dos professores tem uma estrutura do método tradicional, o qual o aluno assume o papel de passivo, não havendo dentro da sala de aula oportunidades de interações. **OBJETIVO:** Aplicar conteúdos de Física através de projetos que exigem dos alunos a produção de conhecimento com autonomia, liderança, compromisso e interação. **METODOLOGIA:** Alunos do curso de Engenharia Civil participaram de projetos, Desafio contra a Lei da Gravidade, Corrida de barcos recicláveis e exposições, que abordavam o assunto ministrado anteriormente na aula. Os projetos foram desenvolvidos em grupos, para haver maior interação entre os alunos. **RESULTADOS:** Através da elaboração de projetos pode se notar uma maior interação entre os estudantes com eles mesmos, com o professor e com os laboratórios. Nota-se também que os alunos despertam o senso crítico, pois começam a avaliar realmente o que estão fazendo e desenvolvendo junto com os colegas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A prática aliada com a teoria traz para os alunos conhecimentos que possam relacionar com o dia a dia. Usando projetos executáveis, os alunos passam a si avaliarem e se tornam ativos dentro da sala de aula, e o professor se torna um mediador nesse processo de aprendizagem. Através das práticas, os alunos conseguem relacionar melhor o conteúdo passado na sala de aula e o conhecimento não se torna algo instantâneo, mas sim duradouro.

**Palavras-chave:** Aprendizagem, Física, Projetos e interação.



## Inovando o Acesso à Justiça: Project Based Learning

GONÇALVES, J. A. T.

*Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, Presidente Prudente, SP.*  
[nepe.coordenador@toledoprudente.edu.br](mailto:nepe.coordenador@toledoprudente.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** O presente trabalho aborda uma experiência pedagógica no curso de Direito do Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, na disciplina de Sociologia, envolvendo 350 estudantes. O projeto, intitulado “Acesso à Justiça: Obstáculos e Tentativas de Solução”, propunha que os estudantes investigassem e propusessem soluções para os obstáculos que impedem o efetivo acesso à Justiça no Brasil, como as barreiras culturais, sociais e jurídicas, tendo por referencial os autores Boaventura Souza Santos e Mauro Capelletti. Como artefato, os alunos produziram um blog ([www.inovajustica.blogspot.com](http://www.inovajustica.blogspot.com)) com as propostas de inovação aos obstáculos da efetivação da Justiça no Brasil. **OBJETIVO:** Os objetivos da abordagem eram: a) Entender as múltiplas dimensões das barreiras do acesso à justiça; b) Criar soluções adequadas ao problema; c) Desenvolver habilidades intangíveis (soft skills) nos estudantes; d) Proporcionar um aprendizado profundo. **METODOLOGIA:** A inovação pedagógica teve como estratégia a metodologia do Project Based Learning (PjBL). Os principais passos no desenvolvimento foram: a) Problematização do acesso à Justiça, tendo como âncora o documentário “Justiça”; b) Pesquisa bibliográfica sobre o tema; c) Entrevistas com profissionais do Direito e assistidos da Defensoria Pública para entender os problemas concretos do acesso à justiça; d) Apresentação oral das propostas de inovação criadas pelos estudantes; e) Publicação das intervenções em um blog. **RESULTADOS:** Entre os resultados obtidos, destacam-se: a) Alta relevância do PjBL para aprendizagem (71% dos alunos avaliaram como “excelente” e 20,8% como “bom” o PjBL para sua própria aprendizagem); b) Aprendizado profundo: o projeto conseguiu alcançar os estratos superiores da taxonomia de Bloom, como análise, síntese e criação, enquanto o ensino tradicional pauta-se nos patamares mais iniciais dos objetivos de aprendizagem da referida taxonomia, como memorização e compreensão; c) Desenvolvimento de Soft Skills: como aferido, o trabalho com PjBL estimulou o desenvolvimento de habilidades intangíveis, tais como comunicação, trabalho em equipe e pensamento crítico. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados obtidos instigam a utilização de metodologias de aprendizagem ativa para estimular o desenvolvimento de competências significativas para os alunos, como cidadãos e futuros profissionais.

**Palavras-chave:** project based learning; acesso à justiça; aprendizagem ativa.



## **Invertendo a sala de aula e adotando avaliação pelos pares em um curso de Engenharia de Produção**

**CORTIZ, D.**

*PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.*  
[dsilva@pucsp.br](mailto:dsilva@pucsp.br)

Este trabalho tem como objetivo descrever a experiência de adoção de metodologias ativas de aprendizagem na disciplina de Sistemas de Informação no curso de Engenharia de Produção de uma tradicional universidade privada da cidade de São Paulo. É importante destacar que a disciplina mencionada se trata de uma disciplina semipresencial em que há duas aulas horas presencial e a mesma carga-horária à distância por semana. Durante anos, optou-se por uma aula teórica convencional durante os encontros presenciais, deixando exercícios para o EAD. No entanto, os alunos demonstravam pouco interesse e baixa motivação durante os encontros, o que motivou a buscar novas abordagens para o processo de ensino aprendizagem. Entre diversas metodologias, a de sala de aula invertida foi a escolhida por deixar o acesso ao conteúdo teórico – que os alunos se mostravam menos motivados durante as aulas – para atividades à distância, mirando em atividades práticas com os colegas e apoio do professor durante os encontros presenciais. Já a avaliação entre pares cria a possibilidade para os alunos gerarem hipóteses e identificarem os seus próprios erros enquanto corrigem as atividades dos colegas, o que estimula um olhar crítico acerca do tema. Ao final do curso, realizou-se uma pesquisa *survey* com os estudantes participantes com o objetivo de colher feedback sobre a experiência dos alunos acerca das novas metodologias adotada. As respostas permitiram concluir que os alunos preferem as metodologias ativas, no caso da sala de aula invertida, com 71% dos alunos respondendo que preferem esse processo de ensino e aprendizagem, ainda que seja mais trabalhoso. Outro ponto que chamou atenção foi que 82.7% dos respondentes alegaram que o fato da abordagem estimular o trabalho em grupo enriquece a aprendizagem. Por fim, é importante destacar que os rendimentos dos alunos também demonstraram melhoras quando comparado com os anos anteriores.



## Jigsaw Puzzle (quebra-cabeças)

**LUCIO, CARLOS FREDERICO**

*ESPM - Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo, SP.*  
[fred@espm.br](mailto:fred@espm.br)

A estratégia batizada de Jigsaw Puzzle é uma técnica de aprendizagem cooperativa baseada na fragmentação e recomposição do todo. Ela foi inventada e desenvolvida por Elliot Aronson e seus estudantes da Universidade do Texas (1970) e da Universidade da Califórnia (1971). Segundo seus analistas e entusiastas, essa técnica, em pouco mais de quatro décadas, vem ajudando a reduzir conflitos e aumentar os resultados educacionais, como o desempenho em provas, a redução do absenteísmo e maior gosto pela sala de aula. O trabalho apresentado neste pôster exemplifica sua utilização numa aula de Antropologia para analisar o case "*Por uma biografia das coisas: a vida social da marca Havaianas e a invenção da brasilidade*" (de autoria de Magda Ribeiro). Seu público alvo foram turmas do 2º semestre do curso de Publicidade e Propaganda da ESPM. Assim como em um quebra-cabeças, cada peça – a parte da tarefa que cabe a cada estudante – é essencial para a conclusão e compreensão completa do produto final. Assim, se a parte que cabe ao estudante é essencial, cada estudante é essencial. É isso, precisamente, o que torna essa estratégia tão eficaz. Esta técnica permite exercitar habilidades como: trabalho em equipe; cooperação; integração; motivação; liderança; percepção das inter-relações parte/todo; visão de conjunto; autonomia frente ao conhecimento; elaboração de síntese; construção de conhecimento. Acentuando o papel de mediador e gerenciador do professor, ela requer um planejamento detalhado de sua aplicação, incluindo definição prévia dos objetivos educacionais, preparação do material adequado. Ao professor cabe ainda fazer a abertura (contextualizando a atividade, o tema e o produto a ser elaborado), dirigir sua execução, garantindo a participação adequada dos estudantes, esclarecendo eventuais dúvidas e orientando a elaboração do produto final para que esteja em adequação com os objetivos traçados e fazer o fechamento ao final, resgatando os conceitos relevantes e valorizando a contribuição dos estudantes na construção de todo o processo de conhecimento. Como resultado, conseguiu-se: um maior engajamento e motivação dos estudantes; esclarecimento de dúvidas durante todo o processo; participação praticamente integral de todos os estudantes (até os mais tímidos); utilização adequada dos meios eletrônicos para pesquisa e aprimoramento na fase final; maior autonomia dos estudantes na interpretação, exercício do poder de síntese e, principalmente, no estabelecimento de conexões entre parte/todo; exercício do trabalho colaborativo. Todo o trabalho foi completado com um QVA (Quiz de Verificação de Aprendizagem), realizado na aula posterior, utilizando o aplicativo *Plickers*.

**Palavras-chave:** gerador de lorem ipsum; modelo de texto; use caixa baixa.



## **Jogo Sociológico: O Crime de Camurupá.**

**CÂMARA, U. F.S.; MARTINS, E.**

*FACULDADES OPET, Curitiba, PR.*  
[ucamara@gmail.com](mailto:ucamara@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** A partir da simulação de um cenário de crime numa comunidade imaginária repleta de estereótipos, diversos teóricos da Sociologia emprestarão seus nomes aos personagens e suas principais ideias tecerão as pistas necessárias, tanto para o desvendamento do crime, como para a compreensão de como se regula o campo jurídico. Essa escolha se justifica por aliar afetividade, cognição, desafios pessoais e colaboração, elementos importantes no processo de ensino e aprendizagem. **OBJETIVO:** Propiciar a discussão de temas vitais para a Sociologia Jurídica através do uso de novas tecnologias, permitindo que os alunos usem seus conhecimentos tecnológicos para o estudo de temas nascentes da problematização teórica que a Sociologia propõe para o mundo Jurídico. O jogo, portanto, estimula a criatividade dos alunos no uso das novas tecnologias e amplia o seu conhecimento sobre assuntos essenciais à disciplina Sociologia Jurídica. **METODOLOGIA:** Os alunos são divididos em grupos de até 5 membros. Cada grupo receberá uma pista inicial e, a medida em que forem desvendando essa pista receberão a próxima até que, de posse de todas as pistas, consigam atingir o objetivo final. As pistas serão destinadas a cada grupo específico e não podem ser compartilhadas. Após a resolução das pistas o grupo (grupos) receberão cartões prêmios com informações para identificação de perfis. Cada participante do grupo vencedor recebe um livro de um dos sociólogos constantes no jogo sociológico, de presente, ofertado pelo professor. **RESULTADOS:** O jogo Sociológico já está na sua terceira temporada, durante este período aproximadamente 260 alunos tiveram contato, de maneira criativa, com os principais teóricos da Sociologia Jurídica sendo capazes de identificar os principais conceitos e relacioná-los ao campo do Direito. Além da observação procedimental usada pelos docentes, observou-se o domínio dos conteúdos propostos pelo jogo através de seminários temáticos realizados pelos alunos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O uso de Metodologias ativas como mediadoras do conhecimento além de propiciar autonomia aos aprendentes, torna-se um grande recurso para reavaliação das práticas e suposições do ato de ensinar. Embora se torne um grande desafio na Educação Superior para todas as áreas, no campo do Direito, em virtude de suas especificidades, assume uma proporção de complexidade relevante. O uso de gamificação permitiu aos autores facilitar o acesso aos instrumentos sociológicos para compreensão do mundo jurídico de maneira criativa, lúdica, profunda e relevante.

**Palavras-chave:** sociologia jurídica, sociólogos, campo jurídico, trocas simbólicas.



## Jogos educativos como estratégia para aprendizagem ativa em cálculo na FACIG

**MENDES, A. A.**

*FACIG, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, Manhuaçu, MG.*  
[lidiane hott@yahoo.com.br](mailto:lidiane hott@yahoo.com.br)

**INTRODUÇÃO:** A educação, na atualidade, busca uma abordagem que desenvolva a construção do conhecimento pelos alunos, observando essa situação, identificou-se a disciplina de Cálculo como sendo uma das que gera questões conflituosas com o anseio pelo aprendizado ativo, haja vista sua extrema algoritmização e o volume de conteúdos a serem abordados nessa disciplina. **OBJETIVO:** Apresentar jogos educativos a serem utilizados como forma de desenvolver diferentes conteúdos da disciplina de cálculo; esses jogos serão analisados mostrando sua origem, suas regras, os resultados obtidos com sua aplicação e a opinião dos discentes e docentes que participaram de tal aplicação. **METODOLOGIA:** Trata-se de um artigo de revisão bibliográfica que objetiva mapear, descrever e testar possíveis jogos a serem utilizados na disciplina de Cálculo. Destacam-se a Batalha Naval dos Pontos Críticos, o Duelo de Derivadas e o Play Cálculo que são jogos desenvolvidos e baseados nas propostas feitas pela Universidade de Brasília (UnB) como estratégia para melhorar o desempenho dos alunos nessa disciplina. A Batalha Naval dos Pontos Críticos funciona da seguinte forma: o campo de batalha é o gráfico de uma função representada no plano cartesiano que possua como abscissa um valor inteiro compreendido entre -10 e 10. Cada jogador recebe o gráfico de uma função contendo dois ou três pontos críticos, tais pontos também devem possuir valores inteiros entre -10 e 10 para as ordenadas. Com os gráficos em mãos, os jogadores para tentar encontrar os pontos críticos, dizem um valor de abscissa entre -10 e 10. Enquanto um dos discentes escolhe um valor  $x$ , o outro verifica se a primeira derivada para aquele valor é maior, menor ou igual a zero. Quando o valor de  $y = 0$ , o jogador que escolheu a abscissa “afundou” um ponto gráfico, ao descobrir os três pontos críticos, o jogador que teve os pontos “afundados” informa ao outro qual é a função que gerou o respectivo gráfico, para ser o vencedor o jogador deve classificá-los como pontos de máximo, mínimo ou inflexão. Após o uso do jogo, deve ocorrer a formalização da teoria e a exposição do método para calcular a segunda derivada que será usada como estratégia para verificar a classificação dos pontos e então reaplicar o jogo com novos gráficos a fim de que seja utilizado o cálculo da segunda derivada. O Duelo de Derivadas é realizado com a seguinte sequência: a) os dois participantes ficam de frente um para o outro, contam até três e anunciam uma função trigonométrica; b) logo em seguida, anunciam a derivada da função escolhida pelo adversário; c) ganha o Duelo quem resolver a derivada mais rapidamente de forma correta. Na situação em que um competidor não anunciar a função a ser derivada, o outro sujeito será o vencedor. Se nenhum dos dois competidores anunciarem a função a ser derivada ou não anunciar a derivada da função escolhida (ou derivar incorretamente), ambos os competidores perdem. No caso do jogador mais rápido anunciar a derivada incorretamente, o outro jogador vence. O objetivo



desse jogo é fixar, de forma descontraída, o valor da derivada das funções trigonométricas. O Play Cálculo, por sua vez, leva os alunos ao nivelamento através de módulos de exercícios em grupo, ele se baseia em cinco pontos principais: a) avaliação diagnóstica; b) nove módulos teóricos curtos, contendo teoria, exemplo e exercícios; c) momentos presenciais com resoluções explicadas dos exercícios dos módulos; d) avaliação final; e, e) atendimento personalizado para estudantes com baixo rendimento. RESULTADOS: Após a aplicação do jogo Batalha Naval dos Pontos Críticos notou-se que os discentes ficaram motivados a conhecer a estratégia da segunda derivada como meio de ter certeza da classificação dos pontos críticos e, na segunda aplicação do jogo, eles puderam aplicar tal conhecimento. Ao participar do Duelo de Derivadas, os discentes demonstraram grande satisfação por poderem participar de uma aula de Cálculo em que eles puderam aprender de forma descontraída o valor das derivadas das funções trigonométricas. Foi de grande aproveitamento a aplicação do Play Cálculo para os docentes da disciplina de Cálculo I, pois puderam receber um *feedback* rápido sobre o desempenho de seus alunos. CONSIDERAÇÕES FINAIS: A aplicação dos jogos como metodologia para a aula de cálculo foi uma experiência muito satisfatória, pois tanto o professor quanto os alunos puderam reconhecer que é possível dinamizar o ensino dessa disciplina e promover uma aprendizagem efetiva dos conteúdos que ela propõe.

**Palavras-chave:** cálculo; duelo das derivadas; batalha naval; play cálculo.



## **Metodologias ativas: disciplina projeto integrador nos cursos de engenharia da UNISUAM**

**BISPO, R. B.; CRIBB, S. L. S. P.; ALVARES, R. V.**

*UNISUAM, Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro, RJ.*

[engcivil@unisiam.edu.br](mailto:engcivil@unisiam.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** As Metodologias Ativas se constituem num processo de ensino aprendizagem cuja característica principal é tornar o aluno responsável por sua aprendizagem. A educação frente à vários fatores, quais sejam, a rápida produção do conhecimento, o fácil acesso a diversas informações, entre outros, não pode mais se apoiar simplesmente na transmissão de conhecimento. As metodologias ativas se propõem a estabelecer o processo de ensino aprendizagem através da participação ativa de todos os atores, focados na realidade em que estão inseridos, estimulando-os a reconhecer, compreender e intervir no sentido de se apropriarem da construção de seu conhecimento. Estas metodologias apoiam-se no princípio da autonomia, explicitado por Freire (1996). A Lei de Diretrizes e bases da Educação Superior estimula o conhecimento dos problemas mundiais, nacionais e regionais. Esta prerrogativa foi reafirmada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e estimulando as Instituições de Ensino Superior a mudarem suas práticas pedagógicas para que procurassem envolver seus docentes e discentes a tecerem novas redes de conhecimento. A proposta da disciplina Projeto Integrador é inserir o aluno no mundo da pesquisa e inovação. A disciplina está constituída por três etapas: Projeto Integrador I, II e III. O primeiro tem um caráter interdisciplinar entre cursos de Engenharias (Civil, Produção, Elétrica, Mecânica e Petróleo) e o objetivo é uma troca de experiências através do uso de metodologias ativas, especialmente troca de experiências entre pares, sala de aula invertida; onde é lançado um tema e os alunos desenvolvem. No segundo os grupos são separados por área e é um momento em que o aluno tem contato e trabalha com periódicos. Fazem trabalho em campo e desenvolvem projetos (contatos com laboratórios, com centro de pesquisas). No PI III os alunos trabalham de forma individualizada e aplicam o conhecimento dos PI 1, PI 2 e PI 3 para a produção de artigos para periódicos da área de interesse. **METODOLOGIA:** 2.1 Como se aplica. Nos três casos o professor é apenas o mediador e orientador no estímulo da pesquisa, desenvolvimento metodológico, enfim um facilitador. Um tema pode ser lançado ou ser escolhido pela turma e cada grupo ou aluno escolhe e desenvolve um subtema. 2.2 A avaliação: O Projeto Integrador I tem um cunho meritocrata e os grupos são divididos por níveis hierárquicos. Tem um gestor e ele pode subdividir os grupos em ordem hierárquica. A primeira avaliação se dá através de uma defesa do subtema e a escolha dos que irão apresentar o subtema se dá aleatoriamente pelo gestor do grupo e do professor. A segunda avaliação é um texto escrito em forma de artigo a ser submetido a alguma revista ou evento. **Método avaliativo:** Para a primeira Avaliação (A1) o professor lança uma nota individual para cada grupo, de acordo com a apresentação; faz a soma destas notas e o valor é entregue para o gestor do grupo redistribuir conforme o grau de envolvimento de cada componente. 5 -6 - 7 – 10 =



28. Sendo que há uma exigência de que o gestor tenha 1 (um) ponto a mais. A segunda avaliação (A2) se constitui em um material escrito em forma de artigo a ser submetido a alguma revista ou evento. Para a A3 a nota é individual, mas o aluno tem todo o processo da A1 e da A2. ESPAÇO FÍSICO: A disciplina Projeto Integrador, por utilizar metodologias ativas possui uma sala de mediação, que diferentemente da sala de aula comum, possui mesas redondas com 5 ou 6 cadeiras. Tal arranjo possibilita o trabalho em grupo, facilita as discussões durante as aulas. A sala também está equipada com um computador com acesso à internet e uma data show. RELATO: Geralmente no processo avaliativo é comum as notas individuais que o professor lança tenham o mesmo valor que o gestor lança. Outro aspecto é o momento em que o gestor tem que expor as notas para o resto dos grupos. Quando o gestor dá nota igual para todos, geralmente os que menos se envolveram são os que mais reclamam, e aqueles que mais se envolveram ficam desestimulados, e não dão continuidade para a A2. Neste momento, todos entendem a questão da meritocracia, de níveis hierárquicos de responsabilidade, e porque numa empresa alguns tem salários maiores. CONCLUSÃO: O uso de Metodologias Ativas no processo de ensino e aprendizagem nos cursos de Engenharia tem sido eficiente pois percebemos que os alunos ficam mais motivados ao buscar o conhecimento; apresentam uma postura mais madura, já que, a utilização das Metodologias Ativas leva a maior organização e planejamento; mais entrosamento entre professor e aluno e entre os alunos, pois, o trabalho em grupo favorece o envolvimento de cada um. Além disso, amplia a capacidade de análise, de liderança e de tomada de decisão e distribuição do trabalho em equipe.

**Palavras-chave:** projeto integrador; inovação; método avaliativo.



## Metodologias Ativas e a Matemática com o Ensino Médio

LESSA, A. C.

Colégio das Américas Grupo Flamingo  
[lessamatema@uol.com.br](mailto:lessamatema@uol.com.br)

**INTRODUÇÃO:** Ao chegar no Ensino Médio muitos alunos apresentam grande dificuldade em aplicar conceitos matemáticos na resolução de situações problema, como, por exemplo, no trabalho com conjuntos numéricos, especificamente no tópico das intersecções. **METODOLOGIA:** Uso do Diagrama de Venn para desenvolver um trabalho com 31 alunos do 1º ano do Ensino Médio, utilizando as seguintes técnicas de Metodologias Ativas: Aula Invertida, PBL, Ensino em Pares e Aprendizagem em equipe. Na 1ª etapa, Aula Invertida (Flipping classroom), foi sugerido aos alunos que buscassem um procedimento específico de trabalho na resolução de problemas denominado Diagrama de Venn e para isso, foram sugeridas algumas fontes de pesquisa, livros didáticos e até mesmo um vídeo na internet que trata do assunto. Na 2ª etapa foi aplicada a técnica Aprendizagem baseada em Problemas (Problem Based Learning - PBL). Após pesquisa e entrevistas realizadas pelos alunos para verificação do grau de compreensão do tema, foi feita uma rápida avaliação com situações problema e logo após a aplicação da atividade, o professor esclareceu e identificou os principais pontos. A 3ª etapa trabalhou com o Ensino em Pares (Peer instruction), com uma atividade um pouco mais elaborada, com situações mais complexas, em que a resolução foi então dividida em dois momentos, o individual e o em grupos, onde os alunos rediscutiam suas respostas com seus pares, objetivando alcançarem um denominador comum quanto a suas respostas. E finalmente, na 4ª etapa, foi usada a Aprendizagem em Equipe (Team Based Learning-TBL) e houve o encerramento da atividade em pares. Para estimular ainda mais os alunos, a finalização dos trabalhos foi feita com computação de pontos através da técnica da “raspadinha”, que consiste em o aluno descobrir a resposta correta do problema a partir da raspagem de uma cartela de respostas. **RESULTADOS:** O desenvolvimento de atividades a partir de técnicas de Metodologias Ativas é muito eficiente no processo de ensino e aprendizagem, pois além de o professor tornar-se um mediador deste processo, proporciona uma maior interatividade entre alunos, a aprendizagem torna-se mais significativa e há uma maior proximidade entre professor e aluno. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Como todo processo de ensino a aprendizagem apresenta algumas dificuldades no caminho, percebemos a necessidade de um constante acompanhamento do professor ao observar se os alunos estão efetuando as etapas que antecedem os momentos em sala de aula (aula invertida), para que o sucesso do trabalho não se limite a apenas alguns alunos.

**Palavras-chave:** metodologias ativas; matemática; aprendizagem.



## Mudanças das práticas docentes: resultado da utilização de metodologias ativas

**BRAGA, R. S.**

FAESA – Fundação de Assistência e Educação, Vitória, ES.  
[roseane.sobrinho@faesa.br](mailto:roseane.sobrinho@faesa.br)

**INTRODUÇÃO:** A Política de Formação Continuada da FAESA tem sustentação no Projeto FAESA e no PDI. Esta política é direcionada aos *professores* e *Coordenadores dos cursos*, **OBJETIVO:** assegurar a melhoria da qualidade de ensino ofertado, por meio de ações que consideram a diversidade de demandas que o aluno traz para a sala de aula. **METODOLOGIA:** Com vistas a atender as diretrizes institucionais que define a Aula FAESA assentada na personalização, experimentação e suporte tecnológico, a formação docente ganha um caráter diversificado: Seminário de Boas Práticas, Oficinas Temáticas, Devolutiva da análise do Desenvolvimento da Aula e do Plano de Ensino, Acompanhamento das práticas docentes presenciais, semipresenciais e EAD, Acompanhamento das práticas docentes dos professores dos alunos com deficiência. Os temas abordados consideram: os resultados da avaliação institucional, os resultados da consulta aos colegiados dos cursos nas reuniões de planejamento, a demanda de formação observada no atendimento aos professores na Coordenação de Desenvolvimento Educacional – CODE. As atividades formativas são ofertadas tanto dentro quanto fora da jornada de trabalho e ocorrem frequentemente, nos espaços da FAESA e ainda em espaços próprios para a realização de atividades dessa natureza. **RESULTADOS:** o Seminário de Boas Práticas é um termômetro qualitativo do interesse dos professores em aperfeiçoar suas aulas. A terceira versão desta ação aconteceu em fevereiro de 2016 com evidências do uso de metodologias ativas e melhoria da aprendizagem. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A medida que avançamos no processo de formação, os professores se apropriam do Posicionamento, da Missão, da Visão Institucional e da estratégia de ensino “Aula FAESA”, este movimento converte-se no aumento das incidências de planejamento integrado com foco no aluno, revelando que o bom resultado do processo de formação de professores depende da existência, do envolvimento e da compreensão do projeto pedagógico institucional.

**Palavras-chave:** Projeto FAESA; aula FAESA; formação de professores; metodologias ativas.



## O Jornalismo na máquina do tempo por meio do Project Based- Learning (PBL)

**SILVA, C. E. G. S.**

*Colégio das Américas, Grupo Flamingo, São Paulo, SP.*  
[carlos.eduardo.guarino@gmail.com](mailto:carlos.eduardo.guarino@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** O trabalho com os gêneros textuais jornalísticos, tão importantes para o exercício da cidadania, é imprescindível na formação acadêmica do Ensino Médio. Tendo isso em vista, objetivou-se estudar e compreender tais textos, a partir da leitura e do entendimento desses gêneros, bem como por meio da elaboração de uma revista que os envolvesse. Por fim, esse projeto valoriza o espírito de pesquisa e empreendimento dos alunos. **OBJETIVO:** Tornar significativa e contextualizada a leitura e o entendimento dos gêneros textuais jornalísticos. Para isso, desconstruiu-se a ideia de escrita artificial, realizada para um único destinatário – o docente –, para uma escrita destinada à comunidade acadêmica, ou seja, uma escrita significativa. **METODOLOGIA:** O desenvolvimento do projeto ocorreu por meio da leitura e assimilação dos principais gêneros textuais jornalísticos e, a partir de tal iniciativa, a elaboração, em grupos, de textos. A temática básica foi definida no início do projeto, com base nos assuntos estudados nas aulas de História, Filosofia e Sociologia. **RESULTADOS:** A participação dos discentes durante o projeto foi considerável, visto que os alunos buscaram quase a totalidade dos materiais de apoio, desenvolveram a capacidade de pesquisa autônoma e análise crítica dos materiais disponíveis nos diversos veículos de divulgação. Além disso, tal trabalho ampliou um senso de responsabilização entre os alunos, bem como a capacidade de articulação, negociação e argumentação, imprescindíveis para o desenvolvimento de um trabalho em grupo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A vantagem da produção textual a partir da elaboração dos projetos é contextualizá-los dentro do seu contexto social, pois todos os gêneros textuais não se limitam ao ambiente educacional, mas se expandem para as diversas práticas do cidadão em sociedade. Ao mesmo tempo, houve o desenvolvimento do espírito acadêmico dos alunos, visto que eles precisaram partir de uma pesquisa empírica a fim de construir um material útil e significativo para toda a comunidade acadêmica. Por fim, o trabalho a longo prazo e criativo desenvolve aptidões e competências não analisáveis dentro de um contexto de aula tradicional.

**Palavras-chave:** gêneros textuais jornalísticos; escrita significativa; produção textual.



## O método *Project-Based Learning* aplicado para Planejamento de uma Obra Rodoviária

TEODORO, M. A. L.

Faculdade Alis de Bom Despacho, Bom Despacho, MG.  
[marcioteodoro@faculdadealis.com.br](mailto:marcioteodoro@faculdadealis.com.br)

**INTRODUÇÃO:** Adotou-se o método *Project-Based Learning* - *PjBL* como base para se ministrar a disciplina *Estradas I*, envolvendo 50 alunos do 7º período do curso de Engenharia Civil, com significativos resultados. **OBJETIVO:** Desenvolver nos estudantes competências para aprender com autonomia, pensar criticamente, trabalhar em equipe e dominar efetivamente o conteúdo. **METODOLOGIA:** Os estudantes foram organizados em equipes heterogêneas, com 5 a 6 membros cada, segundo o histórico de desempenho no curso, e orientados sobre o método *PjBL*, sua centralidade como estratégia pedagógica; como funcionaria para que pudessem conhecer os conceitos principais da disciplina, desenvolverem sua autonomia nos estudos, resolvendo problemas e tomando decisões em um contexto muito próximo do mundo real. Apresentou-se a eles o conceito de Planejamento de Obras Rodoviárias. Foram orientados a pesquisarem dados técnicos referentes a um trecho de rodovia que liga as cidades Pedra Azul e Jequitinhonha, totalizando 71 quilômetros. Explicitou-se para os estudantes o produto a ser apresentado em 3 etapas pelas equipes: um relatório com o Plano de controle ambiental da obra e Estudo dos Impactos Ambientais do empreendimento; um “book” contendo todo o planejamento da obra; dimensionamento de pavimento para a implantação daquela estrada. Registra-se que a percepção dos estudantes foi levantada por questionário aplicado ao final do semestre. **RESULTADOS:** Houve grande dedicação dos estudantes dentro e fora da sala de aula; a adoção do método permitiu a simulação de ações do dia a dia de uma empresa de engenharia, levantando dados, pesquisando soluções para o problema proposto; a associação do *PjBL* com a disciplina foi muito bem absorvida, visto que semanalmente ocorreram encontros para alinhamento crítico visando a realização do projeto, além do crescimento do senso de pertencimento a um time, conforme constatado pelos estudantes; a leitura prévia foi sempre realizada com boa participação dos estudantes: 79% em média. O trabalho em equipe favoreceu o compartilhamento das diferentes habilidades, potencializando a contribuição de cada membro do time; 88% dos estudantes acreditam que a contribuição dos colegas aconteceu em alta intensidade. A formação das equipes tirou alunos da inércia, pois foram estimulados por colegas diferentes; 84% dos alunos acreditam que se empenharam ao máximo nas tarefas. O desempenho em equipe foi superior ao desempenho individual, levando a um incremento de desempenho geral de 18,88%. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A análise dos resultados evidencia o valor do *PjBL* que favoreceu não só a melhoria dos resultados acadêmicos, mas também a satisfação dos estudantes.

**Palavras-chave:** *Project-Based Learning*, Metodologia de ensino; Aprendizagem ativa.



## O processo de reelaboração de Planos de Ensino a partir da Taxonomia de Bloom

**MENDES, A. A.**

*FACIG, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, Manhuaçu, MG.*  
[andrealettras@yahoo.com.br](mailto:andrealettras@yahoo.com.br)

**INTRODUÇÃO:** Com o processo de implementação de metodologias ativas na Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu (FACIG) em andamento, surge a necessidade de se adequar os planos de ensino, bem como o projeto político-pedagógico de todos os cursos a essa nova realidade; torna-se incoerente promover aprendizagem ativa em sala de aula se todos os objetivos do curso e das disciplinas encontram-se voltados para o ensino passivo. **OBJETIVO:** Analisar a Taxonomia Revisada de Bloom (2000) e, a partir dela, reformular todos os objetivos dos planos de ensino, atividades do curso bem como os PPC's a essa nova realidade, considerando a proposta de aprendizagem desenvolvida pelo ensino ativo; espera-se que, ao final do primeiro semestre de 2016, metade dos planos de ensino da instituição estejam trabalhando totalmente em metodologia ativa. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma pesquisa-ação, que faz parte de um projeto maior da faculdade de revisão de todos os objetivos educacionais; é, portanto, uma pesquisa aplicada, de natureza qualitativa, que pretende reelaborar todos os planos de ensino, bem como os PPC's. Participam desse projeto todos os professores, coordenadores e diretores da instituição; as atividades foram iniciadas no segundo semestre de 2015 e espera-se finalizar em 2016, sendo, portanto, um projeto em andamento que exigirá de todos os participantes um processo constante de ação e reflexão. O primeiro passo para efetivação do objetivo foi o de realizar um *workshop* a respeito da Taxonomia de Bloom, sendo ministrado em dois dias diferentes de forma a garantir uma maior adesão por parte dos professores, nesse momento, a taxonomia original e a revisada foram apresentadas aos presentes, os níveis foram discutidos, alertando-se sempre para o fato de que os pensamentos do topo da pirâmide estariam voltados a pensamentos de ordem superior, estando mais compatíveis com a aprendizagem ativa; a seguir, trabalhou-se com a dinâmica da "Torre de Macarrão" de forma a sensibilizar os professores a respeito de se planejar bem e, além disso, a importância de se desenvolver trabalho em equipe. Ainda nesse dia, o novo modelo de plano de ensino foi apresentado. No início desse semestre, novos encontros foram realizados, por área, de forma a sanar as possíveis dúvidas que os professores tiveram ao iniciarem a confecção de seus planos. Atualmente, estamos na etapa de análise e revisão dos planos de ensino por parte dos coordenadores de curso e da coordenadora de metodologia ativa da instituição. **RESULTADOS:** Como já informado, trata-se de uma pesquisa em andamento; atualmente, todos os planos de ensino do primeiro semestre de 2016 foram construídos de forma a trabalhar a aprendizagem ativa, alguns em menor ou em maior grau, passando por um processo de avaliação; espera-se que, ao final do semestre metade dos planos de ensino da instituição estejam trabalhando totalmente em metodologia ativa; paralelo a isso, os últimos PPC's estão sendo finalizados. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A utilização da



taxonomia de Bloom (2000) é a base para se trabalhar com a aprendizagem ativa, funcionando como norte para esse desenvolvimento; sendo assim, todos planos de ensino, atividades e avaliações devem ser desenvolvidos tomando-a por base.

**Palavras-chave:** taxonomia de Bloom; planos de ensino, reelaboração.



## **PBL – O Que Muda?**

**GARCIA, F. B.**

FAESA – Fundação de Assistência e Educação, Vitória, ES.  
[flavio.garcia@faesa.br](mailto:flavio.garcia@faesa.br)

**INTRODUÇÃO:** O *PBL* (*Problem Based Learning*) consiste em uma metodologia de aprendizado centrado na resolução de Problemas, na qual os tópicos de aprendizado são identificados a partir da apresentação de um problema real ou simulado. Neste caso a experiência do *PBL* se deu junto a alunos do 2º período do curso de Direito, na disciplina “Direito Constitucional I”. A turma, heterogênea, era formada por alunos jovens ao lado dos mais experientes, a maior parte oriunda de escolas públicas e com pouca experiência em pesquisa. **OBJETIVO:** O desafio apresentado pretendia desenvolver conteúdos relativos aos princípios constitucionais; direitos e garantias individuais; hermenêutica constitucional e Estado Democrático de Direito. **METODOLOGIA:** O desenvolvimento do trabalho partiu da exibição do longa-metragem “O Lobo Atrás da Porta” inspirado no caso “A Fera da Penha”. O longa dirigido por Fernando Coimbra conta a história de Neide Maria Maia Lopes, uma mulher que em 1960 sequestrou e matou a menina Tânia, de apenas 4 anos, filha do seu amante. O longa foi analisado em conexão com os textos acadêmicos estudados e as bases filosóficas do filme. Para tanto, a turma foi dividida em grupos e cada grupo elegia um líder e um secretário. O papel do líder era resumir os trabalhos, incitar a participação de todos e apresentar referências de fontes. Ao secretário cabia preparar atas dos encontros; colher assinaturas e organizar a pesquisa a partir de um cronograma que envolvia três tipos de atividades: sessão (com o professor em sala de aula); tarefas em grupo e individuais. O *PBL* em si consistia em preparar a defesa técnica de Neide. Tal defesa deveria contemplar questões de Direito Constitucional, principiológicas e normativas, bem como amparo legal e doutrinário para a tese apresentada. A avaliação se deu por meio de análise conjunta do professor e do grupo. O professor apresentou os fundamentos técnicos alcançados pelo grupo, enquanto este se auto avaliava por meio do preenchimento de questões que envolviam a participação individual e coletiva. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Dentre os resultados obtidos destacam-se o engajamento e aprofundamento da pesquisa, coerência na auto-avaliação, criatividade e *feedback* positivo por meio da experimentação. Os alunos buscaram subsídios em diversas fontes e realizaram entrevistas com professores de outras áreas. Tal fato, por si só, demonstra que o *PBL* é uma experiência marcada pela experimentação multidisciplinar capaz de proporcionar, além do conhecimento adquirido, um maior protagonismo do aluno no processo ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** *problem based learning*; direito; direito constitucional; metodologias ativas.



## Principais Resultados da Aplicação do PBL na Disciplina de Gestão de Projetos

**TURRIONI, J. B.; OSHIRO, I. S. N.**

UNIFEI, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG.

[joabatu@gmail.com](mailto:joabatu@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** O *Problem Based Learning* (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas é uma técnica que tem sido amplamente utilizada. Zolin e Fruchter (2003) explicam que o PBL é uma metodologia pedagógica que apresenta ao aluno um problema a ser resolvido para estimular e situar a sua aprendizagem. O aluno se envolve ativamente na elaboração do problema, identifica, reúne recursos e trabalha em equipe para resolver o problema. A PBL algumas vezes também é chamada de Aprendizagem Baseada em Projetos, quando os problemas são organizados em torno de um projeto e Aprendizagem Baseada em Produto quando o problema é focado no desenvolvimento ou melhoria de um produto (ZOLIN e FRUCHTER, 2003). Fruchter (1999) defende que a PBL pode ser descrita como *Problem, Project, Product, Process and People Based Learning*, ou seja, Aprendizado Baseado em Problemas, Projetos, Produto, Processo e Pessoas, também conhecida como P<sup>5</sup>BL. A autora afirma ainda que a PBL pode se basear em projetos de reengenharia que fazem os estudantes trabalhar em equipes multidisciplinares. O papel do professor muda com a PBL, onde não existe mais o professor tradicional entregando material em sala de aula para o aluno, mais sim está mais próximo do que acontece na indústria onde os gestores atuam como mentores, assim, os professores devem atuar também como mentores dos alunos, tornando-se participantes ativos do processo de ensino e educação (FRUCHTER, 1999). Esta mudança do papel do professor faz com que os alunos, cada vez mais, utilizem ferramentas e técnicas para articular, refletir e desenvolver seus processos cognitivos (percepção, memória, aprendizagem e consciência). Fruchter (2001) apresenta o programa educacional A/E/C (Arquitetura/ Engenharia/ Construção) que é baseado na PBL, e tem como projeto a interação dos alunos com professores, mentores das indústrias e líderes de equipe e proporciona uma estrutura para a aprendizagem sob forma de orientação, tanto nas fases de concepção como na de construção. Para Ribeiro (2005) apesar da sua história recente, a PBL não pode ser considerada um método novo, pois a aprendizagem baseada em um problema real acontece desde os primórdios da humanidade. O autor também ressalta que muitos educadores e pesquisadores educacionais do mundo todo propuseram seus princípios muito antes de sua efetiva implementação. **OBJETIVOS:** Este trabalho tem como objetivo a aplicação do PBL no ensino de Gestão de Projetos para os alunos dos cursos de Administração e Engenharia de Produção, a fim de melhorar o entendimento e rendimento dos mesmos na disciplina. **METODOLOGIA:** Durante o semestre em que é aplicada a Disciplina de Gestão de Projetos, é proposto um Problema para os alunos, onde em grupos de 6 devem montar uma empresa para fabricação de um produto inovador ou oferecimento de um serviço inovador. Todas as etapas de desenvolvimento do Projeto seguem os requisitos do PMBOK (*Project Management Book of Knowledge*).



Ao final do semestre, como parte da nota da disciplina, os alunos apresentam os Projetos de suas empresas. ETAPAS DA METODOLOGIA: leitura prévia do material disponibilizado pelo professor; aula expositiva realizada pelo professor, dependendo da densidade do assunto toma-se uma aula inteira para realização desta etapa, caso o assunto seja menos denso, parte da aula é utilizada para este fim; reunião das equipes, de no máximo 6 alunos, para a discussão do Problema e desenvolvimento da documentação do Projeto, que foi apresentada previamente pelo professor; acompanhamento do desenvolvimento das atividades pelo professor. MOMENTOS: aula expositiva sobre a documentação a ser elaborada; formação das equipes para a discussão do problema e o desenvolvimento da documentação do Planejamento do Projeto. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS: professor atua como tutor; maior interatividade entre os alunos; desenvolvimento de habilidades como: liderança, negociação, comunicação e motiva a pesquisa por parte dos alunos. RESULTADOS: Os alunos se sentem parte integrante do ensino e aprendizagem, passam de meros coadjuvantes em aulas tradicionais (*lectures*) a atores principais, onde são responsáveis pela própria aprendizagem. Porém, ainda existem alunos que não se envolvem nas atividades e são “levados” pelos grupos até o final do semestre. CONSIDERAÇÕES FINAIS: Como a disciplina é Gestão de Projetos, tem-se como objetivo evoluir esta Metodologia de ensino para o conceito do *Project Based Learning*, onde os alunos se envolverão com Projetos reais de empresas da cidade e poderão contribuir com soluções e aplicá-las na prática. Também, objetiva-se para os próximos semestres montar equipes com alunos dos dois cursos, ou seja, mesclar os alunos da Engenharia de Produção com os da Administração.

**Palavras-chave:** PBL; gestão de projetos; inovação acadêmica; metodologias ativas.



## Principais Resultados de Aplicação da Collaborative Learning e Team Based Learning - Evolução das Aplicações

**KARSOKAS, M. F.**

Faculdade Flamingo, São Paulo, SP.  
[monica.ksk@terra.com.br](mailto:monica.ksk@terra.com.br)

**INTRODUÇÃO:** As Metodologias Ativas chegam para inovar o processo ensino aprendizagem com um formato interativo, no qual o aluno aprende fazendo, sendo o responsável pela sua própria aprendizagem. É o contraposto à tradicional aula expositiva, onde o professor ensina e o aluno recebe, de forma passiva, o conteúdo da aula. A utilização de metodologias ativas é muito propícia para alunos de um curso de pedagogia, já que eles serão futuros profissionais de educação. **OBJETIVO:** Compreender o objetivo da psicologia educacional, por meio da sua história e qual a relação dessa disciplina com o conceito de inteligências múltiplas. **METODOLOGIA:** Com o planejamento de aula definido, as metodologias ativas escolhidas para o primeiro momento foram Flipping Classroom (Aula invertida) e Collaborative learning (Aprendizagem Colaborativa) com o uso da anotação em pares. No segundo momento, utilizou-se a Aula Invertida e Team Based Learning (Aprendizagem baseada em times). **RESULTADOS:** Ao final da aula, foi possível perceber o maior aprendizado com as aulas mais dinâmicas.. Os alunos também relataram que sentiram prazer em trabalhar com outros colegas que normalmente não tem muito contato. A dificuldade encontrada se relacionou com a cultura tradicional dos alunos. No primeiro momento, foi explícito que a maior parte não fez a leitura antes da aula (o texto solicitado tinha dezessete páginas). Já na aplicação seguinte, com o tema inteligências múltiplas, a adesão para a leitura prévia é total ( neste caso o texto foi menor, com seis páginas). Na comparação das avaliações entre as duas aplicações, numa escala de pontuação máxima de cinco pontos, destaca-se a evolução dos resultados: o item *Satisfação* passou de 68% para 97%; a *Percepção da utilidade no que aprendeu* cresceu de 60% para 91%; o item *Participação* passou de 81% para 94% e a *Aprovação do uso de metodologias ativas* evoluiu de 80% para 97%. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A vantagem de usar as Metodologias Ativas diz respeito à criação de uma cultura de autonomia de aprendizagem por parte dos alunos, uma vez que eles próprios percebem a necessidade de serem mais ativos com o compromisso de se prepararem previamente para o momento acadêmico da aprendizagem. O uso das metodologias também propicia uma mudança no comportamento dos alunos em relação aos demais colegas, no sentido de uma maior interatividade, a partir da necessidade de configurar-se e reconfigurar-se numa mesma aula, em diferentes pares e grupos. Para o professor, fica clara a necessidade de um planejamento de aula, pois permite uma análise da turma/disciplina frente à escolha das metodologias a serem aplicadas e os recursos e quantidade de material a ser trabalhado. Na grande maioria, os alunos aprovam as aulas com uso de metodologias ativas.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas; processo ensino aprendizagem, pedagogia.



## Principais Resultados de Aplicação de TBL (*Team Based Learning*) no ensino de Cinesioterapia

LUNKES, L. C.

UNILAVRAS, Centro Universitário de Lavras, Lavras, MG.

[luciana\\_lunkes@unilavras.edu.br](mailto:luciana_lunkes@unilavras.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** O processo de aprendizagem exige que docentes e discentes atuem com corresponsabilidade e autogestão. Para tal, as instituições de ensino superior agem em processo de promoção de inovações didáticas, com a finalidade de tornar a aprendizagem significativa, onde os discentes tornam-se autônomos e efetivos no processo de aprendizagem, e os docentes surgem como partes essenciais no direcionamento do aprendizado. Dentre as metodologias ativas tem-se a *Team Based Learning* (TBL), que possibilita o ensino e a discussão de conteúdos específicos dentro das disciplinas através da execução de tarefas realizadas em equipe. **OBJETIVO:** Incluiu verificar a aplicação da TBL na disciplina de Cinesioterapia no 4º período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Lavras. **METODOLOGIA:** Utilizou-se da metodologia de aprendizagem baseada em equipes (TBL) com o objetivo de trabalhar a Técnica do Alongamento. Inicialmente cada aluno recebeu 2 balões, um verde (“Concordo”) e um vermelho (“Não concordo”). Formaram-se 3 grupos, compostos por 5 alunos cada. Foram projetadas perguntas referentes ao conteúdo, o qual não havia sido discutido previamente. Após um tempo estipulado, cada aluno deveria elevar o balão correspondente a resposta em que acreditava ser a correta. Na sequência, cada grupo deveria discutir a questão e chegar em uma resposta final, elevando o balão com aquela onde todos julgassem correta. Ao final de cada discussão, a resposta era apresentada e discutida entre todos. Venceu o grupo que acertou o maior número de questões. **RESULTADOS:** Por tratar-se de uma disciplina de transição entre conteúdos básicos e prática direcionada ao paciente, os discentes sentiram-se motivados e, em parte, inseguros. Porém, através de uma atividade diferenciada e dinâmica, sentiram-se desafiados e incentivados a revisar conceitos já adquiridos, além de discutir e trocar experiências através do desenvolvimento da metodologia inovadora. A disputa entre os grupos promoveu iniciativa e desinibição. Não houveram dificuldades claramente evidenciadas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A consolidação das metodologias ativas no processo de aprendizagem torna-se cada vez mais necessária, considerando que, aparentemente, traz resultados positivos. Para tal, tais resultados devem ser mensurados e divulgados, analisando os pontos positivos e negativos, bem como vantagens e desvantagens, favorecendo a troca de experiências com outros grupos.

**Palavras-chave:** metodologia ativa; aprendizagem baseada em equipes; métodos educacionais.



## Principais Resultados da Aplicação do “World Café”

**MARTINEZ, R. S.**

*UNIFAFIBE – Centro Universitário Unifafibe, Bebedouro, SP.*  
[renata.s.martinez@hotmail.com](mailto:renata.s.martinez@hotmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Vivemos um momento diferenciado do ponto de vista do ensinar e aprender. As metodologias ativas no processo de aprendizagem configuram um novo cenário educacional em que diversas situações de aprendizagem são possíveis. O “World Café” caracteriza-se pela construção colaborativa de conhecimento especializado através da formação de uma equipe de caráter heterogêneo para abordar situações complexas, estimular o pensamento inovador e desenvolver competências e habilidades antes implícitas no colaborador. **OBJETIVO:** A presente experiência relata a implantação da metodologia referida em uma turma formada por 90 alunos do Curso de Administração do Centro Universitário UNIFAFIBE, localizado na cidade de Bebedouro, SP, na disciplina de Experiência Empreendedora. As aulas foram ministradas no segundo semestre de 2015, conforme material didático disponibilizado no plano de ensino. A metodologia ativa foi aplicada no final do semestre com o intuito de compilar o conhecimento adquirido promovendo o raciocínio lógico e crítico dos temas abordados, preparando assim o estudante para o mercado de trabalho. **METODOLOGIA:** Através de leituras prévias realizadas como antecipação de conteúdo no portal do aluno, os mesmos tinham acesso aos materiais disponibilizados e, com isso, encontravam-se alicerçados pelos teóricos da área. Formadas as equipes colaborativas, ideias acerca de um tema da disciplina eram discutidas em times, socializadas e transcritas nas toalhas-papel de cada mesa. Cumprida essa etapa, as equipes revezam em circuito, compartilhado dos diversos argumentos e concatenando as ideias agregadoras das demais mesas existentes no laboratório de metodologias ativas. Ao final e, presentes novamente em suas mesas iniciais, todas as ideias, conteúdos e argumentos eram expostos para o público participante e integrante das práticas. **RESULTADOS:** Como resultado da atividade foi possível identificar o grau de integração, de interatividade entre alunos e times e a aquisição do conhecimento, porém, nesse processo, como protagonistas da construção colaborativa, uma vez que o professor mantinha-se presente apenas como mediador da metodologia aplicada. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Ao final da atividade foi possível perceber uma boa receptividade em relação à metodologia, assim como a compreensão do processo desenvolvido e a identificação da relevância de buscar a construção conjunta das ideias e do conteúdo. Todos esses fatores contribuíram para que os resultados fossem obtidos com êxito ao final da atividade.

**Palavras-chave:** Construção colaborativa; Metodologias Ativas; World Café; Administração.



## **Problem Based Learning aplicado a Diferentes Turmas de diferentes cursos simultaneamente**

**FURTADO, A. E.; LAURITO, D. F.**

*FARO, Faculdade de Roseira, Roseira, SP.*  
[anderson.furtado@faroroseira.edu.br](mailto:anderson.furtado@faroroseira.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** Ao realizar a etapa de fixação dos conhecimentos do curso de Ensaio e Metalurgia Mecânica, faz-se necessário correlacionar os ensaios e seus resultados às propriedades estruturais que são o conteúdo do curso de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Então foi agendada uma aula com as duas turmas, para fixar os conceitos já antigos para o 7º período e demonstrar a aplicação prática dos conhecimentos em aprendizado no 3º período. **OBJETIVO:** Permitir que as turmas resolvessem, em grupos, um problema simples e objetivo, simulando um caso industrial. Dessa forma, através da filosofia de resolução de um problema (PBL: Aprendizado Baseado em Problemas) e do trabalho em equipe (TBL: Aprendizado Baseado em Times), motiva-se os alunos fazendo-os compreender a aplicação real do conhecimento adquirido durante os cursos. **METODOLOGIA:** Para aumentar o foco e a motivação dos alunos a aula foi dividida em três momentos: **Parte 1:** Realização de uma série de exercícios rápidos em que os grupos foram avaliados pelo tempo de resposta, criando assim uma competição que os deixasse focados, além de introduzir a noção de “time”. **Parte 2:** O PBL propriamente dito, porém com uma adaptação: Como o problema exigia diversos conceitos diferentes, era sabido pelos professores que nenhum grupo chegaria à resposta. Entretanto, a seguir, fez-se a mudança sequenciada de um membro de cada grupo passando por todos os outros. Assim, os conceitos foram compartilhados e, no final do exercício, todos os grupos chegaram ao resultado desejado. **Parte 3: Debate** para que os alunos se autoavaliassem, concluindo quais grupos entenderam melhor os conceitos em menos tempo, contribuindo de forma mais significativa para o resultado final. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Esse tipo de atividade permite um aprendizado dinâmico e muita motivação por parte dos alunos que a iniciam sentindo que os times são adversários, mas no fim percebem que o resultado é obtido com equipes que competem, mas também convergem para o resultado. Assim, a avaliação fica menos pesada e os motiva a buscar os outros grupos e o professor para direcionar seu raciocínio, fazendo com que se sintam detentores do saber, já que cada turma conhece conceitos diferentes. Portanto ambos ensinam e aprendem. Para o professor, a atividade permite maior proximidade com os alunos, uma vez que este abandona a sua posição de detentor do saber e passa à função de orientador, dividindo os conceitos e guiando o raciocínio.

**Palavras-chave:** Aprendizado baseado em problemas, Aprendizado baseado em times, Ciência e tecnologia dos materiais, Ensaio e Metalurgia Mecânica.



## ***Problem Based Learning - PBL***

**GARCIA, ADALBERTO ESCALONA**

*ESPM - Escola Superior de Propaganda e Marketing, Porto Alegre, RS.*  
[agarcia@espm.br](mailto:agarcia@espm.br)

*Problem Based Learning – PBL* é uma proposta pedagógica que consiste no ensino centrado no estudante e baseado na solução de problemas, reais ou simulados. Os alunos, para solucionar esse problema, recorrem aos conhecimentos prévios, discutem, estudam, adquirem e integram os novos conhecimentos. Essa integração, aliada à aplicação prática, facilita a retenção do conhecimento. Portanto, a técnica valoriza, além do conteúdo a ser aprendido, a forma como ocorre o aprendizado, reforçando o papel ativo do aluno neste processo. O trabalho apresentado neste pôster exemplifica sua utilização numa aula de Ambiente de Negócios tendo como objetivo analisar o problema “**Por que as organizações fracassam?**”. Seu público alvo foram turmas do 1º semestre do curso de Pós Graduação em Gestão da ESPM Sul. Cada estudante, ao receber o problema proposto deve refletir individualmente, buscando identificar as variáveis que envolvem a sua solução. Como há múltiplas variáveis relacionadas à solução da temática proposta, normalmente as soluções individuais encontradas são incompletas. Torna-se necessário, então, evoluir com o tema, partindo-se para a discussão em pequenos grupos e, depois, para a discussão com o grande grupo (plenária; participação de todos). O procedimento instiga o estudante à solução da problemática, motivando-o de forma superior àquela verificada na tradicional aula expositiva e permite exercitar habilidades como reflexão, individuais e coletiva, cooperação, integração, liderança, percepção das inter-relações parte/todo, visão de conjunto, autonomia frente ao conhecimento, elaboração de síntese, construção de conhecimento. A atividade requer o planejamento detalhado de sua aplicação, incluindo definição prévia dos objetivos educacionais, preparação do material, desenvolvimento do problema a ser resolvido. Ao professor cabe, ainda, fazer a abertura (contextualizando a atividade, o tema e o produto a ser elaborado e os objetivos com a atividade), dirigir sua execução, garantindo a participação adequada dos estudantes nas diferentes etapas da atividade, esclarecendo eventuais dúvidas e orientando a elaboração do produto final, além de fazer o fechamento final da atividade. Neste momento (fechamento final) são resgatados os conceitos relevantes relacionados ao tema, é enfatizado o aspecto multifacetado do mesmo. Eventualmente são apresentadas variáveis importantes à solução do problema, mas que não foram apontadas nas discussões. Como resultado, conseguiu-se: um maior engajamento e motivação dos estudantes; participação praticamente integral de todos os estudantes; aprimoramento de conceitos; maior autonomia dos estudantes na interpretação, exercício do poder de síntese e, principalmente, no estabelecimento de conexões entre os diversos conceitos envolvendo a problemática proposta.

**Palavras-chave:** desempenho, sucesso e fracasso organizacional.



## ***Project based learning* aplicado à disciplina de cálculo numérico**

**SILVA, S. L. C.**

FARO – Faculdade de Roseira, Roseira, SP.  
[silvio.luiz@faroroseira.edu.br](mailto:silvio.luiz@faroroseira.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** Com o crescimento da complexidade das modelagens matemáticas de problemas reais de engenharia, há a necessidade de métodos e técnicas numéricas de resolução, pois essas modelagens, muitas vezes, não apresentam solução analítica ou exata. Dessa forma, para potencializar a aprendizagem dos alunos, a respeito dos métodos numéricos apresentados na disciplina de cálculo numérico da Faculdade de Roseira – FARO, foi proposta a implementação da metodologia de ensino *Project Based Learning* – PjBL, que será aplicada em uma competição de lançamentos de Catapulta Trebuchet. **OBJETIVO:** Proporcionar, através da metodologia PjBL, as ferramentas necessárias para que os alunos possam conhecer, calcular, utilizar e aplicar métodos numéricos na solução de problemas reais de engenharia. **METODOLOGIA:** Para a execução do projeto toda a teoria aplicada será primeiramente apresentada pelo professor. Em seguida, será apresentada aos alunos a proposta de projeto e a metodologia de ensino utilizada. Os alunos formarão grupos de até 6 integrantes e construirão uma Catapulta Trebuchet. Após a construção da catapulta, cada grupo interpolará uma função para representar os lançamentos da sua catapulta, sendo que a variável “x”, da função, representará os pesos dos projéteis e a variável “y” representará as distâncias alcançadas com os lançamentos dos projéteis. Essa função de interpolação será criada através de 5 (cinco) projéteis dos 10 (dez) construídos. No dia da competição, os grupos deverão trazer a catapulta, os projéteis e um relatório técnico de todo o desenvolvimento do projeto. Durante a competição, cada integrante do grupo realizará um lançamento em que o professor irá propor um alvo a certa distância. Com a utilização do método numérico para localização de zeros de equações, o aluno terá de calcular o peso ideal do projétil para realizar um lançamento eficiente. Para avaliação dessa disciplina, o professor utilizará como referência o relatório técnico entregue e a eficiência dos grupos durante a competição de lançamentos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Com a metodologia de ensino proposta, pretende-se potencializar o interesse dos alunos em participar da disciplina. Consequentemente, as dificuldades encontradas durante o projeto, estimularão os grupos a interagirem em busca das melhores soluções, sendo que, sempre que os novos desafios forem superados, eles se sentirão mais motivados e buscarão compreender melhor a disciplina, pois ela agora está apresentada em forma de um problema real.

**Palavras-chave:** Engenharia; Cálculo Numérico, Projetos; Metodologia de Ensino; Project Based Learning.



## **Project Based Learning Aplicado à Disciplina de Resistência dos Materiais**

**LAIATE, J.**

*FARO, Faculdade de Roseira, Roseira, SP.*  
[juliana.laiate@faroroseira.edu.br](mailto:juliana.laiate@faroroseira.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** Atualmente, a potencialização dos meios de comunicação devido ao avanço de tecnologias, tem permitido a construção de redes de relações dinâmicas e em constante transformação, que acarretam na necessidade urgente de mudanças na forma de ensinar. Nesse contexto, as Metodologias Ativas se apresentam como um recurso didático para a formação crítica do estudante de graduação. **OBJETIVO:** Visando a discussão de conceitos base da disciplina de Resistência dos Materiais, objetivou-se simular o planejamento e a execução de um projeto por meio da construção de um cronograma para acompanhamento das atividades. **METODOLOGIA:** A atividade é realizada no primeiro dia de aula, como forma de integração entre os alunos e, ao mesmo tempo, introdução aos conceitos fundamentais da disciplina de Resistência dos Materiais. Primeiramente, discute-se sobre a importância da disciplina, e, em seguida, é demonstrado os principais tipos de esforços que uma estrutura pode vir a sofrer mediante um carregamento. Frente a essa contextualização, os alunos são divididos em grupo de 5 integrantes de forma aleatória, e recebem a tarefa de simular o planejamento e a execução de um projeto de construção de uma casa que sofrerá um carregamento de tração e compressão e que não poderá desmoronar. É eleito um gerente de projeto para cada grupo. Os grupos receberão uma folha de acompanhamento para anotação das atividades desenvolvidas e deverão montar um cronograma e acompanhar a realização das atividades e o tempo de execução das mesmas. As etapas para realização do projeto são: planejar, executar, controlar e apresentar resultados. Cada grupo realizará a “compra” de 60 peças de LEGO e deverá utilizar todas na construção da casa. O projeto deverá ser finalizado conforme o planejado. O gerente de projeto será responsável por realizar o acompanhamento dos prazos. Para cada etapa de construção refeita, sua duração deverá ser somada ao tempo final como forma de penalização. **RESULTADOS:** Associação dos conceitos aprendidos em sala de aula com o desenvolvimento de atividades profissionais, maior interesse pelos conceitos e práticas da disciplina e desenvolvimento de habilidades para negociação e gerenciamento de conflitos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O uso de práticas de metodologias ativas promove um maior rendimento em sala de aula devido a parceria com os alunos na construção do conhecimento.

**Palavras-chave:** Resistência dos Materiais; Lego; Projeto; Metodologias Ativas.



## **Project Based Learning Aplicado à Disciplina de Introdução à Engenharia**

**MENDES, L. G. G.**

*FARO, Faculdade de Roseira, Roseira, SP.*  
[gustavo.mendes@faroroseira.edu.br](mailto:gustavo.mendes@faroroseira.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** Na disciplina de Introdução à Engenharia são apresentados alguns tópicos relevantes à profissão de Engenheiro, suas atribuições, fatores técnicos, bem como, alguns conceitos para a realização de um projeto básico de engenharia até a obtenção do produto, ou seja, uma cápsula que deverá suportar o impacto de três quedas seguidas, sem deixar quebrar o produto do cliente que, nesse caso, é um ovo. A principal metodologia utilizada em sala de aula foi o PjBL (Project Based Learning). **OBJETIVO:** Promover o entendimento do que seja a Engenharia, no que se refere a identificar necessidades/demandas que impliquem ações da Engenharia, formar alternativas de solução, desenvolver habilidades como trabalhar em equipe, planejar, programar, controlar, comunicar-se escrita e oralmente, criar alternativas e critérios para decisão utilizando-se da metodologia PjBL. **METODOLOGIA:** Inicialmente, por meio de aulas expositivas e uso de outras metodologias de ensino, tais como, Flipped Learning e Team Based Learning, são trabalhados alguns conceitos básicos de engenharia que serão úteis para a aplicação do projeto principal, que demanda a concepção e o desenvolvimento de uma cápsula que deverá suportar impactos. Após essa etapa, realiza-se um sorteio de forma a haver pelo menos um engenheiro de cada especialidade na formação da equipe. O desafio é então proposto, demonstrando-se as variáveis relacionadas ao projeto. O professor acompanha as equipes, dá aulas de curto tempo para ajuste de conceitos e avalia as tarefas intermediárias exigidas no projeto. Neste primeiro momento, devido ao período da turma, não são cobradas atividades complexas que exijam conceitos avançados de outras matérias, mas sim o trabalho em equipe, criatividade, cumprimento aos parâmetros técnicos e ao orçamento, participação, relatórios e qualidade do produto. Na última aula, o projeto é apresentado e a cápsula lançada. A avaliação é realizada com o apoio de outros docentes, englobando conceitos abordados nas disciplinas de Comunicação e Expressão, Desenho Técnico e de Física. Os aspectos avaliados incluem o cumprimento aos parâmetros técnicos, orçamento, trabalho em equipe, design e meio ambiente, relatório técnico, manual técnico e a qualidade da cápsula, que deve resistir a queda sem quebrar o ovo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** As metodologias de ensino permitiram uma maior interação com o aluno e uma melhor receptividade aos conceitos trabalhados. A prática de projeto, objeto base da metodologia, permitiu ao discente uma excelente correlação entre a teoria e a prática, fato observado pelo interesse e motivação existentes em sala de aula.

**Palavras-chave:** Engenharia; Projetos; Ensino; PjBL; PBL; Flipped Learning; TBL



## **Projetos de biossegurança em laboratórios**

**SANCHES, J. C. T.; CERVELATTI, E. P.**

*Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSALESIANO, Araçatuba, SP.*  
[julianesanches@gmail.com](mailto:julianesanches@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** A utilização de modelos de ensino-aprendizagem inovadores, são essenciais às novas gerações de profissionais em formação. A aprendizagem baseada em projetos, baseia-se na execução de um projeto para focar, motivar e facilitar a aprendizagem de conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais relevantes à futura atuação do aluno como profissional e cidadão. Nestes modelos a característica marcante é a participação direta no processo de aprendizagem. **OBJETIVO:** Incentivar os alunos a participarem de forma ativa do seu processo de aprendizagem, utilizando conceitos obtidos em sala, as experiências de trabalho e/ou pesquisa. **METODOLOGIA:** A disciplina de Esterelização e Sanificação do curso de Bioprocessos, tem aulas expositivas tradicionais, sobre os conceitos gerais de biossegurança em laboratórios, os quais foram aplicados em projetos de laboratórios obedecendo as normas de segurança de acordo com a área escolhida. **RESULTADOS:** Os alunos receberam bem a proposta de aplicar os conceitos teóricos de forma prática nos projetos. Dedicaram se desde o início na captação das informações bem como na aplicação destes. Foram apresentados trabalhos extremamente completos, com plantas baixas, maquetes e mapa de risco obedecendo as normas de segurança estudadas nas aulas teóricas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os projetos apresentados demonstraram não só a interação entre os alunos no desenvolvimento, bem como a concretização prática dos conceitos de biossegurança necessários a prática laboratorial. Os critérios de avaliação ao longo do seu desenvolvimento destes projetos ainda necessitam de aprimoramento.

**Palavras-chave:** Aprendizado Ativo; Projetos; Biossegurança.



## Quebra Cabeça nas Aulas de Cálculo Diferencial e Integral

**BRUNETTA, M. R.**

*UP - Universidade Positivo, Curitiba, PR.*  
[marlonbrunetta@gmail.com](mailto:marlonbrunetta@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** A metodologia Quebra Cabeça foi utilizada em 5 turmas das primeiras séries do período da manhã ao longo do 3º bimestre do ano de 2015 na disciplina Cálculo Diferencial e Integral I envolvendo aproximadamente 300 alunos da universidade Positivo. **OBJETIVO:** Melhorar a qualidade no processo de ensino aprendizagem tornando as aulas mais produtivas e participativas utilizando uma metodologia ativa denominada “Quebra Cabeça” que é de fácil implementação e onde os alunos são corresponsáveis pela sua aprendizagem e de seus colegas. **METODOLOGIA:** Na metodologia do Quebra Cabeça a atividade precisa ter pelo menos dois momentos. O papel do professor no primeiro momento é dividir as equipes; distribuir uma atividade diferente para cada equipe; orientar as equipes para discutir a atividade em conjunto e encontrar a melhor maneira de desenvolver a mesma; escolher um número para cada aluno da equipe; orientar que ao final do tempo todos os alunos dessa equipe devem conseguir explicar a atividade, caso haja necessidade; determinar um período de tempo para a realização dessa atividade; circular nas equipes para eliminar possíveis dúvidas acompanhando o desenvolvimento da atividade; interferir dando orientações mais específicas a equipe com dificuldade. Nesse primeiro momento o professor possui um papel bastante ativo, circulando e orientando cada equipe a desenvolver de forma adequada a atividade. O papel do professor no segundo momento é: redistribuir as equipes de tal forma que cada nova equipe tenha um aluno que desenvolveu uma atividade diferente no primeiro momento; distribuir as todas as atividades do primeiro momento para as novas equipes; orientar os alunos que realizem individualmente as atividades que não tiveram contato no primeiro momento e caso tenham alguma dificuldade a mesma deve ser eliminada com os componentes dessa nova equipe. Nesse segundo momento o professor possui um papel mínimo de orientação inicial, a sua atividade é controlar o tempo e observar os alunos compartilhando informações. **RESULTADOS:** Os alunos gostaram da metodologia pois se sentiram fazendo parte do processo de ensino e corresponsáveis pela aquisição do conhecimento. Outro fator positivo é o clima em sala de aula que acaba sendo mais descontraído, além de favorecer a aproximação entre o professor e seus alunos. Comparando o rendimento dos alunos com os mesmos conteúdos trabalhados no ano anterior de forma tradicional o aproveitamento foi 6% maior com a aplicação da metodologia Quebra Cabeça. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O propósito deste trabalho foi compartilhar a metodologia que é de fácil implementação, conseguindo envolver os alunos e tornar os mesmos corresponsáveis pela sua aprendizagem e de seus colegas. A metodologia também favorece a aproximação entre o professor e os alunos, pois nessa metodologia o professor age como um orientador, interagindo de forma mais próxima nas equipes.

**Palavras-chave:** quebra cabeça; metodologias ativas; cálculo diferencial e integral.



## Resolução de Sistema de Equações Lineares

**SOUZA, F. A.**

*Faculdade Flamingo, São Paulo SP .*  
[fas0502@yahoo.com.br](mailto:fas0502@yahoo.com.br)

**INTRODUÇÃO:** A prática pedagógica chamada Metodologias Ativas, criada em Harvard, é hoje uma realidade em vários centros acadêmicos no mundo. Trata-se de uma prática que coloca o aluno como protagonista do processo de ensino e aprendizagem, com participação ativa dentro e fora da sala de aula, dando a este a possibilidade de desenvolver as habilidades de pesquisa, análise e senso crítico. E mostrar a si mesmo os níveis de suas competências. Competências estas, que muitas vezes, são obstruídas pelas representações sobre o contexto no qual o aluno está inserido. **OBJETIVO:** A utilização das Metodologias Ativas na disciplina Álgebra Linear do curso de engenharia de produção da Faculdade Flamingo teve como objetivos principais: identificar o grau da competência autodidata de cada aluno para a resolução de sistemas equações lineares pelo método de escalonamento de matrizes e desenvolver em cada um as habilidades de estudo individual, bem como, classificar o desempenho coletivo da turma, catalogar os resultados e a partir daí se fazer uma análise crítica de viabilidade de tornar o método como padrão de ensino. **METODOLOGIA:** Nestas atividades foram utilizadas as metodologias Flipped the Classroom e Peer Instruction. Para isto, o professor disponibilizou previamente textos e vídeos versando sobre um problema de engenharia eletrônica para os alunos estudarem e responderem um questionário em casa. Em sala de aula foram formados os grupos para a resolução de novos problemas propostos e respostas de um novo questionário. Para tornar a atividade mais interessante, os grupos foram convidados a efetuarem suas respectivas respostas através do e-clicker, com a utilização do celular. **RESULTADOS:** No final da atividade foram distribuídos questionários de avaliação para os alunos explicitarem suas opiniões individuais, e de forma anônima, sobre as metodologias utilizadas. Neste questionário, o aluno teve oportunidade de expor sua opinião e fazer considerações sobre a utilidade no que foi aprendido, seu grau de satisfação, participação e metodologia de trabalho. Em todos os itens citados, as notas para muito bom e excelente, somadas, ficaram em torno de 94%. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Diante dos resultados obtidos em números e em relatos explicitados, conclui-se que o método pode ser introduzido na instituição como padrão de ensino, pois entre outros relatos, foi observada a solicitação dos alunos para expandir a aplicação da metodologia por todos os professores das outras disciplinas.

**Palavras-chave:** metodologias ativas; sistema de equações lineares; escalonamento de matrizes.



## Robô Game: Project Based Learning (PJBL) aplicado à Engenharia de Produção

OLIVEIRA, R. C.

Toledo Prudente Centro Universitário, Presidente Prudente, SP.  
[rodrigo.oliveira@toledoprudente.edu.br](mailto:rodrigo.oliveira@toledoprudente.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** Através da aprendizagem baseada em projetos (PJBL), os alunos de Engenharia de Produção juntamente aos de Sistemas de Informação foram desafiados para uma batalha entre catapultas (construídas pelos alunos de Engenharia de Produção) e carros robôs controlados por Smartphones (construídos pelos alunos de Sistemas de Informação). Conforme o regimento da batalha, a equipe vencedora seria aquela que atingisse mais vezes o alvo posicionado sobre os equipamentos dos adversários (catapultas e robôs) em um tempo pré-determinado. A referida batalha aconteceu em um evento denominado ROBÔ GAME, mobilizando professores e alunos dos cursos participantes e demais cursos. **OBJETIVO:** Além de promover a integração entre os alunos dos cursos e professores, o PJBL teve como principal objetivo o aprendizado ativo através da pesquisa científica, pois um dos requisitos para aprovação na disciplina foi a produção de um artigo científico relacionando a Física com o funcionamento da catapulta. **METODOLOGIA:** O ambiente de ensino e aprendizagem utilizado para a presente disciplina foi o laboratório de informática da instituição, visto que possibilita otimizar a aplicação do PJBL. Inicialmente as aulas foram expositivas e dialogadas sobre a estrutura do trabalho científico. Ao final de cada encontro os alunos tinham alguns minutos para realizar pesquisas, receber orientação do professor e dar continuidade em seus projetos. O desenvolvimento dos projetos acompanhou um cronograma estabelecido pelo professor, como uma espécie de *check list*, onde os alunos obedeciam uma sequência de etapas de desenvolvimento com prazos para a entrega do produto final (artigo científico e catapulta). **RESULTADOS:** Inicialmente os alunos tiveram postura relutante à atividade, mas que ao longo do desenvolvimento dos projetos, a prática da construção da própria catapulta (*Hands on*) facilitou na escrita dos artigos e a compreensão dos conceitos da Física, deixando-os motivados e engajados. O produto final (artigo e catapulta) superaram as expectativas iniciais, demonstrando a evolução de algumas habilidades e competências, além do conhecimento científico aplicado ao projeto durante todo o semestre. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A disciplina de Metodologia Científica e Tecnológica possui estreita relação com o desenvolvimento de pesquisa científica, desta forma a aplicação do PJBL no curso de Engenharia de Produção mostrou-se bastante eficaz durante o processo de ensino-aprendizagem, sendo possível associar à conteúdos de outras disciplinas (interdisciplinaridade) ao passo em que se aprende como produzir e padronizar um trabalho científico.

**Palavras-chave:** pesquisa científica; interdisciplinaridade; aprendizagem baseada em projetos.



## **Sala de Aula Invertida: uma experiência de aprendizagem baseada em problemas**

**FIDÉLIS, M.**

*AEDB-FFCL, Associação Educacional Dom Bosco – Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, Resende, RJ.*

[marcos.educar@yahoo.com.br](mailto:marcos.educar@yahoo.com.br)

**INTRODUÇÃO:** Esse trabalho tem por objetivo, com base no conceito de Sala de Aula Invertida, ilustrar a utilização de Métodos de Aprendizagens Ativas na disciplina Políticas Públicas e Educação onde foi aplicada a técnica do PBL, em uma turma do Curso de Pedagogia, envolvendo 30 alunos. A atividade teve como meta oferecer aos alunos, via aprendizagem ativa, uma educação personalizada, ajustada às suas necessidades; bem como demonstrar a possibilidade dos alunos se tornarem aprendizes autônomos. **METODOLOGIA:** A técnica utilizada foi o PBL (Problem Based Learning – Aprendizagem Baseada em Problemas). Foi enviado, por email, texto sobre Direitos Fundamentais da Criança e do Adolescente para leitura prévia. No dia da atividade os alunos foram distribuídos em grupos, de no máximo 6 anos, para discussão de situações do cotidiano escolar que envolviam a violação dos direitos fundamentais de crianças e adolescentes. O problema proposto foi a identificar de possíveis violações e violadores dos referidos direitos fundamentais, bem como apontar ações saneadoras da situação. Ao final, cada grupo apresentou sua proposta de solução do problema. **RESULTADOS:** Como resultado prioritário vale destacar: a percepção de uma postura mais ativa e autônoma do aluno frente a o processo de aprendizagem, a estimulação de habilidades cognitivas e atitudinais e a percepção do grupo de discussão como um espaço privilegiado de aprendizagem. Secundariamente, a percepção do novo papel do professor: mediador. Cerca de 75% dos alunos mostraram-se satisfeitos com os resultados obtidos. Confirmação da leitura prévia, como um fator limitador. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Diante dos resultados cabe: consolidar a prática da aprendizagem ativa, com vistas a formação de aprendizes autônomos. Investir na utilização de outras técnicas de aprendizagem ativa, tais como TBL e PjBL. Buscar meios para superar a limitação a leitura prévia, elemento indispensável na sala de aula invertida.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Ativa, Aprendizes autônomos, Educação Personalizada.



## Sensibilização para uso de Metodologias Ativas

**BORTOLETTO, M. L.; PETROLI NETO, S.**

*FAJ – Faculdade de Jaguariúna, Jaguariúna, SP.*  
[projetos@poliseducacional.com.br](mailto:projetos@poliseducacional.com.br)

A discussão a respeito da necessidade de reavaliação dos métodos de Ensino-Aprendizagem no âmbito escolar ocupa o cerne dos estudos pedagógicos há tempos. Não foram poucos os autores que se preocuparam com essa questão. Seu embrião pode ser datado a partir do século XVIII. No Brasil, encontramos em Paulo Freire uma defesa para as Metodologias Ativas nessa dimensão transformadora, com sua afirmação de que na educação de adultos, o que impulsiona a aprendizagem é a superação de desafios, a resolução de problemas e a construção do conhecimento novo a partir de conhecimentos e experiências prévias dos indivíduos. Com o apoio do Programa Acadêmico interno FOCO – Formação Continuada Docente – elaborou-se um processo de sensibilização para a implantação do treinamento em Metodologias Ativas estabelecendo um critério de seleção do público: coordenadores, visto que eles são os multiplicadores desse processo em seus próprios cursos e os professores de alunos de último ano, pois teriam condições de proporcionar um método diferenciado de ensino para os estudantes próximo de se tornarem egressos, além de estarem aptos a servirem como suporte ao coordenador para replicação dos treinamentos. A ideia foi trabalhar com o inusitado, algo indispensável para a quebra de paradigmas, de conceitos conservadores impregnados em muitos dos presentes, para tanto, decidiu-se trazer um balão de passeio. Os professores e os coordenadores foram recebidos no pátio, evitando a sala de aula tradicional, mesas e cadeiras próprias para discussões, quatro telões, som e um café da manhã que ficou a disposição durante todo tempo. Uma parte dos participantes ficou à distância olhando, justificando um caráter mais conservador. Outros admiravam a iniciativa dos colegas, mas não arriscavam. Houve, ainda, aquele que contrário ao seu desejo e temendo o novo, soube reconhecer a importância da mudança. E alguns abraçaram a possibilidade de conhecer algo novo. Após a sensibilização, o conteúdo proposto foi trabalhado utilizando-se metodologias ativas e, concluído e analisado os aspectos positivos e negativos do processo de implementação de Metodologias Ativas, foram traçados novos planos de ação para garantir sua aplicabilidade satisfatória e sua devida expansão. Com o respaldo da diretoria acadêmica e a oferta de treinamentos em dias e horários distintos, foi possível atingir um número considerável de professores. Os treinamentos foram replicados pelos primeiros coordenadores e professores que integraram o processo de sensibilização comprovando que a transformação metodológica em nossa Instituição foi bem aceita e assimilada. As práticas foram relatadas e compiladas para reavaliação e aperfeiçoamento.

**Palavras-chave:** Formação Docente; Sensibilização; motivação pelo novo.



## **Simulação e Aprendizagem Ativa no Curso de Direito por meio de uma Interface Digital: a Implantação do Processo Eletrônico no Ensino de Prática Jurídica**

**ZAGO, M. R.**

*Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, Presidente Prudente, SP.  
[nepe.coordenador@toledoprudente.edu.br](mailto:nepe.coordenador@toledoprudente.edu.br)*

**INTRODUÇÃO:** O resumo pretende apresentar o processo de introdução do processo eletrônico no ensino de prática jurídica do curso de Direito do Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, por ocasião da implantação do processo digital na Região de Presidente Prudente, a partir de 2013. **OBJETIVO:** O principal objetivo da inovação pedagógica, por meio da criação de um simulador digital, foi o de desenvolver nos estudantes competências para uma atuação jurídica contextualizada com a era digital do processo. **METODOLOGIA:** A estratégia pedagógica adotada foi a da simulação, entendendo-a como uma metodologia relacional, que busca desenvolver habilidades necessárias à interação em contextos de imprevisibilidade. Por meio da criação de uma interface digital que simula o e-Saj do Portal do Tribunal de Justiça de São Paulo e com aulas em laboratórios dotados de computadores, os estudantes vivenciam as diferentes fases do processo, cível ou criminal. A metodologia associada à interface digital possibilita que o aluno interaja com os demais colegas e docente conforme o andamento do processo, assumindo os papéis de juiz, promotor e advogado. **RESULTADOS:** A implantação do processo eletrônico nas Comarcas gerou um grande impacto perante os profissionais do Direito, que tinham o processo físico como realidade. O movimento gerado entre os profissionais da área chamou a atenção da instituição, a qual, por ter um perfil de inovação, entendeu adequado habilitar seu corpo discente, preparando-o para essa nova realidade. Os alunos que tiveram contato com o projeto adquiriram habilidades e competências que podem ser utilizadas imediatamente nos campos de estágio, onde esses alunos se deparam com profissionais que ainda não dominam a nova realidade do processo digital. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O simulador do e-Saj vem dinamizando o ensino do processo de prática jurídica, acompanhando as transformações do meio jurídico e as necessidades da sociedade.

**Palavras-chave:** simulação; processo eletrônico; aprendizagem ativa.



## Trabalhando a Escrita no Currículo

**DELPHINO, F. B. B.**

*Faculdade Flamingo, São Paulo, SP.*  
[fatima.delphino@gmail.com](mailto:fatima.delphino@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** As chamadas Metodologias Ativas partem do pressuposto de que o processo de aprendizagem significativa se inicia com o aluno conseguindo desenvolver sua autonomia acadêmica, por meio da construção do conhecimento enquanto sujeito autônomo, crítico e reflexivo. **OBJETIVO:** Despertar no aluno sua capacidade de tornar-se um escritor, capaz de desenvolver ideias sobre todos os temas. Peha (2013) diz que, com esta metodologia passamos a incluir a escrita como parte integrante da atividade de sala de aula, em qualquer disciplina ou conteúdo. Trata-se também da maneira mais simples para os professores fazerem avaliações precisas sobre a aprendizagem do aluno e para obter um vislumbre dos processos de pensamento individuais de uma população grande e diversificada como a sala de aula. **METODOLOGIA:** Utilizei a Metodologia Ativa “a Escrita inserida no currículo” (writing across curriculum) em conjunto a outras metodologias, por meio de oficinas de trabalho. Foi aplicada a 34 alunos de curso de Pedagogia, na disciplina Educação e Inclusão, que tem como objetivo identificar e demonstrar métodos e técnicas mais adequados para o professor lidar com crianças e jovens com necessidades educacionais especiais (NEE). Comecei a introduzir tarefas de escrita no dia-a-dia da sala de aula desde o final de agosto até final de novembro de 2015. Utilizei três tipos de tarefas (i) Escrita casual com tarefas rápidas tipo “escreva uma frase em um minuto”; (ii) exercícios mais longos que exigem mais reflexão, como responder a um questionário ou fazer uma resenha, pelo menos duas vezes por mês. (iii) finalmente, um projeto maior de escrita formal – um relatório de observação sobre uma escola, com o prazo de dois meses para elaborar. **RESULTADOS:** Os alunos participaram com muito empenho em todas as atividades. Apesar de reclamarem de escrever muito, acabaram percebendo a relevância dos trabalhos realizados. Ainda é cedo para se falar em resultados, mas tomando-se as notas de escolaridade no primeiro semestre e comparando-as com as notas do segundo semestre, percebemos visivelmente um crescimento nos índices de avaliação desses alunos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** No período letivo atual pretendo aplicar a metodologia em tempo mais extenso, durante todo o curso. A finalidade é demonstrar que, “quem tem a escrita, tem poder”. Os alunos que não aprendem a manejar esse poder se encontrarão em desvantagem sobre como enfrentar os imensos desafios da vida adulta. Cabe a nós, como seus professores, mostrar aos alunos o que a escrita pode fazer por eles.

**Palavras-chave:** metodologias ativas; escrita; currículo.



## **Trabalho Discente Efetivo na PUCPR: um convite à sala de aula invertida e à aprendizagem híbrida**

**SPRICIGO, C. B.; MARTINS, V.; XIMENES, P.;**

*PUCPR, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR.*  
[elisangela.manfra@pucpr.br](mailto:elisangela.manfra@pucpr.br)

**INTRODUÇÃO:** A adoção, em todos os cursos da PUCPR, do trabalho discente efetivo (TDE) como atividade supervisionada componente da hora-aula significa o primeiro movimento em que todos os professores da instituição refletem sobre atividades de ensino e aprendizagem centradas no estudante, para todas as disciplinas, de todos os cursos. Trata-se de um primeiro passo para uma mudança cultural necessária quando se deseja mudar o paradigma do ensino centrado no professor, em um convite ao desenvolvimento da autonomia por meio de atividades de aprendizagem significativas. **OBJETIVO:** Apresentar os desafios e reflexões da PUCPR na consecução do projeto de inserção institucional do modelo do TDE como componente do calendário acadêmico. **METODOLOGIA:** A implantação do TDE foi fundamentada em resoluções e regulamentos que estabeleceram regras claras para as questões operacionais. Os professores foram formados para o desenvolvimento do TDE com abordagem de aprendizagem ativa, concentrando-se os esforços sobre a qualidade das atividades para a aprendizagem do estudante após o levantamento dos primeiros resultados. A análise do processo de implantação do TDE foi feita pelo levantamento de indicadores operacionais e de opinião e pela realização de fóruns entre os professores, com a exposição de práticas de sucesso e desafios. **RESULTADOS:** Observaram-se como principais problemas as dificuldades de vários professores quanto ao dimensionamento do tempo necessário para as atividades TDE e o pouco uso dos canais de supervisão online. Atividades TDE desconectadas da sala de aula geraram desinteresse, como observado pelas enquetes. Casos de sucesso basearam as atividades TDE nos fundamentos da sala de aula invertida e do ensino híbrido, aumentando a motivação dos estudantes pelo significado das atividades. Observou-se que é preciso desenvolver com os professores a capacidade de estabelecer habilidades e competências para suas disciplinas, para que eles desenvolvam atividades em alinhamento construtivo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Adequadas regulamentação e formação docente foram pilares da implantação, mas a consolidação do TDE como atividade significativa para a aprendizagem se deu pela qualidade e coerência das atividades propostas. O TDE protagonizou o desenvolvimento de um contexto favorável à centralização do processo de ensino e aprendizagem no estudante em toda a instituição.

**Palavras-chave:** trabalho discente efetivo, ensino híbrido, sala de aula invertida.



## Uma Experiência com TBL no Estágio de Fisioterapia (*Team Based Learning*)

SOUZA, A. C.

UNILAVRAS, Centro Universitário de Lavras, Lavras, MG.  
[alesouza\\_28@unilavras.edu.br](mailto:alesouza_28@unilavras.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** As metodologias ativas utilizam a problematização como estratégia de ensino-aprendizagem, com o objetivo de alcançar e motivar o discente, pois diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas. A problematização pode levá-lo ao contato com as informações e à produção do conhecimento, principalmente, com a finalidade de solucionar os impasses e promover o seu próprio desenvolvimento. Dentre as metodologias ativas tem-se a *Team Based Learning* (TBL), que possibilita o ensino e a discussão de conteúdos específicos dentro das disciplinas através da execução de tarefas realizadas em equipe. **OBJETIVO:** Verificar a aplicação da TBL no estágio supervisionado de Fisioterapia do Centro Universitário de Lavras. **METODOLOGIA:** Utilizou-se da metodologia de aprendizagem baseada em equipes (TBL) com o objetivo de trabalhar a importância dos exercícios fisioterapêuticos no tratamento de pacientes com osteoartrose. A professora solicitou a leitura prévia do artigo que abordava o tema de estudo. Uma semana após a leitura, reuniu as alunas na clínica de fisioterapia e iniciou a atividade. Dividiu-se de forma homogênea 6 alunas em dois times (3 alunas em cada time) e no centro da clínica uma mesa com uma campainha e chocolates. A professora realizava uma pergunta relacionada ao texto. As alunas discutiam entre elas a resposta e somente uma aluna corria até o centro da clínica, tocava a campainha e respondia a questão. Aquela aluna que corria mais rápido para acionar a campainha e respondia a questão corretamente ganhava os chocolates. Em seguida todos buscavam no texto a resposta completa da questão apresentada. Ganhou a equipe que respondeu o maior número de questões corretamente. **RESULTADOS:** Os alunos se sentiram motivados nos times e incentivados a apreender, recordar conceitos, fixar conteúdos e trocar experiências através do desenvolvimento da metodologia inovadora. A disputa promoveu iniciativa, desinibição, vontade de arriscar para aprender. O time que ganhou manifestou grande simpatia pelo método, relatando maior aprendizado através dessa forma mais dinâmica; entretanto uma aluna, que é bastante competitiva e estava no time que perdeu, se recuou, não manifestou nenhum aspecto em relação ao método utilizado. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A inserção da metodologia ativa como novo método de aprendizado, fazendo do aluno parte integrante desse sistema, parece bastante eficiente ao analisarmos o resultado final. Diante de uma mudança de paradigmas, faz-se necessário cada vez mais a troca de experiências e a quantificação desses novos métodos, para que possamos melhorar cada vez mais a relação ensino-aprendizado.

**Palavras-chave:** metodologia ativa; aprendizagem baseada em equipes; métodos educacionais.



## Uso do TBL (*Team Based Learning*) para a construção de Mapas Conceituais no encontro presencial de disciplinas em EAD

OLIVEIRA, L. A. G.

UNILAVRAS, Centro Universitário de Lavras, Lavras, MG.  
[lucianaoliveira@unilavras.edu.br](mailto:lucianaoliveira@unilavras.edu.br)

**INTRODUÇÃO:** A aprendizagem baseada em times (TBL) associada à construção de mapas conceituais vem demonstrando ser uma metodologia ativa de aprendizagem significativa, onde os alunos são capazes de resgatar conhecimentos, associá-los e aprimorá-los. A estratégia de ensino nasceu em 1970, no curso de administração por Larry Michaelsen, sendo seu objetivo possibilitar aos alunos elaborar e obter conhecimentos e benefícios em pequenos grupos em sala de aula. O governo americano em 2001 decidiu implantar novas técnicas de ensino, financiando professores das ciências da saúde a adotar o TBL, o que fez popularizá-la em diversas áreas. **OBJETIVO:** A segunda e terceira aulas presenciais de Metodologia da Pesquisa, na modalidade EAD, tiveram como objetivo aplicar a Metodologia TBL associada a elaboração do Mapa Conceitual, para tanto foram utilizadas as Unidades de Aprendizagem 1 (Ciência e Conhecimento Científico), 2 (Teorias e fatos) e 3 (Método Científico) as quais foram avaliadas, por meio de tais práticas. **METODOLOGIA:** Antes do encontro presencial, a professora escolheu as Unidades de Aprendizagem e as enviou aos alunos, estimulando a busca de maiores informações de forma autônoma; O encontro presencial aconteceu em **Três momentos:** No **primeiro**, os alunos em times de no máximo 6 integrantes, ouviram da professora uma história abordando as três Unidades de aprendizagem, onde os alunos buscaram individualmente, os conteúdos estudados dentro do contexto da história. Em seguida, ocorreu a discussão dos resultados individuais da história apontando os conteúdos, buscando o consenso do time. O **segundo** foi aplicação dos conceitos: cada time colocou o que construiu de conhecimento, elaborando um Mapa Conceitual e criando uma história. No **terceiro** ocorreu a apresentação pelo time do Mapa Conceitual, baseado na história criada. Os alunos ouvintes tiveram a possibilidade de argumentar o time, bem como a professora intervir com devolutivas. Ao final a sala votou no time que elaborou de forma mais criativa o Mapa Conceitual e que melhor apresentou, recebendo o time uma sacola de chocolates. **RESULTADOS:** Os alunos se sentiram desafiados inicialmente e motivados nos times, buscando por meio das orientações da professora rever as Unidades de Aprendizagem já estudadas, certificando dos conteúdos apreendidos, elaborando o Mapa Conceitual e criando histórias para apresentá-lo por meio do desenvolvimento da metodologia inovadora. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os objetivos foram atingidos com a utilização das metodologias. A vantagem de usá-las promoveu efeitos positivos, também, em outras disciplinas do curso.

**Palavras-chave:** *Team Based Learning*; mapa conceitual; EAD.



## Uso dos tempos verbais

**SILVA, C. E. G.**

*Colégio das Américas, Grupo Flamingo, São Paulo, SP.*  
[carlos.eduardo.guarino@gmail.com](mailto:carlos.eduardo.guarino@gmail.com)

**INTRODUÇÃO:** Um dos temas mais complexos e pouco desenvolvidos dentro do ensino das aulas de Gramática Normativa é o estudo dos aspectos verbais, ou seja, dos usos semânticos e morfológicos dos tempos verbais. Tal temática cria dificuldade para o aprendizado dos discentes, entretanto o entendimento da lógica da articulação, bem como dos aspectos verbais desassociados da conjugação verbal são imprescindíveis para a compreensão textual. **OBJETIVO:** Selecionar um tema da gramática normativa, que fosse considerado complexo pelos alunos e desenvolver um novo modo de ensino-aprendizagem. Logo, estudar a classe de palavras fundamental para o entendimento da morfossintaxe e da semântica mostrou-se ideal. A partir disso, foi elaborado o plano de aula e, conseqüentemente, o processo de motivação dos estudantes. **METODOLOGIA:** Disponibilização de vídeo-aula e de exercícios em período pré-aula, configurando a utilização da Aula Invertida. Em classe, houve o desenvolvimento de trabalhos em grupo, tendo como material de apoio textos reais presentes na internet. Por fim, houve uma avaliação individual sucedida de uma avaliação em grupo que utilizou a metodologia do Team Based-Learning (TBL), com o respectivo feedback individual e coletivo. **RESULTADOS:** A participação dos discentes durante as aulas e as atividades demonstrou-se mais produtiva em relação à em uma aula tradicional. Além do mais, os resultados obtidos em provas objetivas superaram as expectativas, e os estudantes desenvolveram o senso da importância do estudo prévio para a aprendizagem significativa em sala de aula. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Ao aceitar o projeto de desenvolver as metodologias ativas de aprendizagem utilizando um tema tão árido e complexo da Gramática Normativa, as expectativas iniciais eram de muita dificuldade por parte dos discentes. Todavia, os alunos mostraram uma capacidade de pesquisa e de resolução de problemas acima das expectativas e, tal fato, fez com que eles conseguissem assimilar tal conteúdo, bem como aplicá-lo em suas posteriores produções textuais.

**Palavras-chave:** aspecto verbal; tempo semântico e morfológico dos verbos; Gramática Normativa.



## Utilização de clickers como método de avaliação semanal na disciplina histologia

**CERVELATTI, E. P.; SANCHES, J. C. T.**

*Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSALESIANO, Araçatuba, SP.  
[ecervelatti@hotmail.com](mailto:ecervelatti@hotmail.com)*

**INTRODUÇÃO:** A implementação de novos modelos de ensino-aprendizagem é fundamental para a formação e capacitação de profissionais das mais diversas áreas do conhecimento. A participação direta dos alunos nesse processo é uma característica marcante do Aprendizado Ativo. Entre as várias ferramentas disponíveis para o Aprendizado Ativo, pode-se citar o Sistema de Respostas em Sala de Aula, através do qual é possível monitorar o aproveitamento acadêmico tendo um feedback imediato dos mesmos, o que permite ao docente fazer os devidos ajustes em sua aula. Nesse contexto, o uso de clickers (pequenos dispositivos que possibilitam a resposta a questões de múltipla escolha) se torna uma escolha extremamente interessante. **OBJETIVO:** Acompanhar o desempenho acadêmico a cada aula, além de tornar a aula mais dinâmica, potencializando a participação e o aproveitamento do aluno através de avaliações semanais com o uso de clickers. **METODOLOGIA:** A disciplina consta com uma carga horária extensa, 5 aulas semanais, as quais foram organizadas para seu melhor aproveitamento. Os alunos foram divididos grupos de três, que se uniam durante a aula teórica e faziam o resumo do conteúdo exposto (2 aulas). Em seguida, havia a aula prática no laboratório de microscopia, na qual eram observadas as estruturas abordadas no conteúdo do dia (1 aula). Posteriormente, os alunos tinham cerca de 30 minutos para estudo e em seguida era aplicada a avaliação com a utilização dos clickers, seguida da correção e discussão das questões da mesma (2 aulas). **RESULTADOS:** O uso dos clickers como uma ferramenta para aplicação dos Sistemas de Respostas em Sala de Aula aumentou frequência dos alunos, que se mostraram mais interessados pela disciplina. Além disso, houve um aumento geral da média final dos acadêmicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A avaliação diária dos alunos se mostrou uma estratégia extremamente produtiva tanto para o docente quanto para os discentes. Foi possível adequar o conteúdo ministrado nas aulas para potencializar o aproveitamento dos alunos, o que mostrou resultados positivos, demonstrados através do aumento do interesse e participação em sala de aula, e conseqüentemente do aumento da média final obtida pelos mesmos.

**Palavras-chave:** Aprendizado Ativo; clickers; Sistemas de Resposta em Salas de Aula.