

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COLÉGIO TÉCNICO – SETOR DE ELETRÔNICA

## PROJETO DE ENSINO

# Desenvolvimento de Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional

### Resumo

Este projeto tem como objetivo desenvolver estudos, pesquisas e experimentação de metodologias ativas de aprendizagem aplicadas em uma turma de alunos do Curso Técnico de Eletrônica do Coltec/UFMG. Espera-se como resultados do projeto uma melhoria do desempenho escolar e uma aprendizagem significativa no contexto da Educação Profissional. O projeto é uma extensão de trabalhos anteriores desenvolvidos no Setor de Eletrônica do Coltec, nos quais foi ensaiado o ensino por meio de projetos, como uma das metodologias ativas de aprendizagem. Pesquisas realizadas com alunos e ex-alunos do Curso Técnico de Eletrônica do Coltec indicam uma aprendizagem mais efetiva quando estes participam de projetos de trabalho durante o curso. Este projeto de ensino pretende focalizar a metodologia PBL (Problem Based Learning) como recurso de aprendizagem ativa. Como resultado deste projeto, esperamos também que os alunos do Curso de Eletrônica adquiram segurança na utilização da base conceitual e dos procedimentos de planejamento, execução e análise de sistemas eletrônicos, além da formação de habilidades e valores importantes na construção de competências profissionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem baseada em problemas; Metodologias ativas de aprendizagem; Aprendizagem significativa; Educação Profissional;

**ÁREA DO CONHECIMENTO:** EDUCAÇÃO

**SUB-ÁREAS:** *Ensino-aprendizagem*; (Cód. CNPq 7.08.04.00-1); *Métodos e Técnicas de Ensino* (Cód. CNPq 7.08.04.02-8); *Ensino Profissionalizante* (Cód. CNPq 7.08.07.07-8); *Tecnologia Educacional* (Cód. CNPq 7.08.04.03-6)

Coordenador: Prof. Eduardo Fernandes Barbosa (Coltec/UFMG)

Participantes: Prof. Alberto Figueiredo Gontijo (Coltec/UFMG)

Prof. Dácio Guimarães de Moura (Cefet-MG)

Bolsistas de Graduação: 2 alunos

Número de alunos envolvidos: 34

## 1. SITUAÇÃO GERADORA E JUSTIFICATIVA

A análise de relatórios de ex-alunos do Curso Técnico de Eletrônica indica uma aprendizagem mais efetiva quando participam de trabalhos escolares que requerem criatividade, trabalho em equipe, tomada de decisão, construção de protótipos, inovação de métodos ou técnicas, como é o caso dos projetos de trabalho.

Observações realizadas em sala de aula nos últimos anos mostram uma crescente dificuldade de obter um pleno envolvimento do aluno no processo de aprendizagem. Isso se deve, em grande parte, ao emprego de metodologias tradicionais de ensino, na qual a

informação é simplesmente transmitida ao aluno, sem que ele tenha uma participação ativa no processo de construção do conhecimento.

Atualmente, o método de ensino centrado no professor está se deslocando para o ensino centrado no aluno. Uma das finalidades desta mudança é obter o envolvimento ativo dos alunos no processo de aprendizagem, criando oportunidades de aprendizagem mais significativa, com compreensão mais profunda do conteúdo curricular, desenvolvimento do pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas.

Neste contexto, as metodologias ativas de aprendizagem, especialmente o método de projetos e a aprendizagem baseada em problemas, tem sido valorizadas não apenas como um caminho eficiente para a construção do conhecimento, mas também pelos valores que promove, como: *desenvolvimento de independência e responsabilidade; busca autônoma da informação para solução de problemas, modelamento de conceitos e sistemas, melhoria do processo de comunicação; desenvolvimento da autoconfiança e segurança pessoal; prática da convivência e colaboração mútua*, dentre outros.

O perfil do profissional em ambientes produtivos fortemente baseados em tecnologias da informação – o que envolve praticamente todas as áreas de formação profissional atuais – requer a formação de *habilidades cognitivas* centradas em funções de *análise, raciocínio, solução de problemas, criatividade, expressão verbal e escrita, aprender a aprender e empreender*, dentre outras. A aprendizagem baseada em problemas é um recurso que contribui para o desenvolvimento de tais habilidades em contextos que reproduzem situações futuras a serem vividas no mundo do trabalho.

Este projeto pretende desenvolver estudo e análise de novas experiências pedagógicas orientadas por metodologias ativas de aprendizagem, com foco na aprendizagem baseada em problemas, visando sua introdução na prática educativa voltada para a formação de habilidades e competências no contexto da Educação Profissional, com intenso envolvimento do aluno no processo de construção do conhecimento.

## 2. OBJETIVOS

### Objetivo geral

Contribuir para a implantação de metodologias ativas de aprendizagem no Curso de Eletrônica do Coltec

### Objetivos específicos

- ❑ Melhorar o desempenho escolar dos alunos do Curso de Eletrônica, favorecendo a formação de um ambiente de aprendizagem propício à prática de habilidades e conhecimentos afins com a formação profissional;
- ❑ Avaliar a contribuição da metodologia PBL na construção do conhecimento e formação de habilidades no contexto da Educação Profissional.

## 3. RESULTADOS ESPERADOS

- Alunos com melhor desempenho na aprendizagem em disciplina do curso técnico
- Criação de ambiente de aprendizagem, interesse pelo estudo, trabalho em equipe, solução de problemas;
- Desenvolvimento de material didático para aplicação da metodologia PBL na disc. Eletrônica Industrial
- Contribuição para os objetivos do Coltec como campo de experimentação de novas práticas pedagógicas

#### 4. ABRANGÊNCIA

O público-alvo do projeto são os alunos do 3º. Ano do Curso Técnico de Eletrônica, atualmente uma turma com 34 alunos.

#### 5. METODOLOGIA E ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do projeto concentra-se em 5 atividades básicas:

1. Estudo de fundamentos e técnicas de metodologias ativas de aprendizagem com ênfase na metodologia PBL e sua contextualização no cenário atual da educação profissional
2. Mapeamento de conceitos, habilidades e conhecimentos que serão objeto de abordagem pedagógica por meio da PBL (identificação de oportunidades para introduzir esse método de ensino nas práticas pedagógicas atuais).
3. Organização de materiais e recursos didáticos e sua aplicação junto aos alunos de Eletrônica Industrial
4. Acompanhamento e avaliação de resultados obtidos junto aos alunos
5. Relatório do projeto e propostas de continuação no desenvolvimento de recursos didáticos complementares e/ou sua extensão para outras disciplinas do curso técnico de Eletrônica.

Cada atividade desenvolvida junto aos alunos será avaliada quanto aos efeitos sobre a efetividade da aprendizagem nos tópicos selecionados para abordagem através deste método.

#### 6. RECURSOS NECESSÁRIOS

- A infraestrutura e recursos necessários para a execução deste projeto (laboratórios, instalações, equipamentos, materiais de consumo para realização dos projetos de trabalho dos alunos, suprimentos de informática e recursos de comunicação) são os já existentes no Setor de Eletrônica.
- Além da infraestrutura, o projeto prevê a participação de 2 bolsistas de graduação para atuarem no desenvolvimento dos recursos didáticos e sua aplicação junto aos alunos.

#### 7. Cronograma

Etapas / Atividades	MESES Ano 2012								MESES Ano 2013			
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
1. Estudo de fundamentos de metodologias ativas de aprendizagem com ênfase na PBL e contextualização na educação profissional	X	X	X	X								
2. Mapeamento de conceitos, habilidades e conhecimentos que serão objeto de abordagem pedagógica por meio da PBL		X	X	X	X							

3. Preparo e organização de materiais e recursos didáticos e sua aplicação junto aos alunos de Eletrônica Industrial			X	X	X	X	X			X	X	X
4. Acompanhamento e avaliação de resultados obtidos junto aos alunos			X	X	X	X	X	X		X	X	
5. Relatório do projeto e propostas de continuação no desenvolvimento de recursos didáticos complementares											X	X

## Bibliografia

Barbosa, E. F., Rocha, M. F., Martins, R. C. *O Planejamento Curricular para a Educação Profissional no Modelo de Competências* Revista Educação Tecnológica, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, novembro de 2001.

BARBOSA, E. F.; GONTIJO, A. F.; SANTOS, F. F. *Inovações pedagógicas em educação profissional: uma experiência de utilização do método de projetos na formação de competências*. Boletim técnico do Senac, v. 30, n. 2, maio/ago. 2004.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. *Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GOLDBERG, D., *Notas de seminário de reestruturação dos Cursos de Engenharia na UFMG*, Belo Horizonte, abril/2012

Knoll, Michael *The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development* in Journal of Industrial Teacher Education, Vol. 34, No. 3, 1997.

MOURA, D. G.; BARBOSA, E. F. *Trabalhando com Projetos: Planejamento e gestão de projetos educacionais*. Petrópolis/ RJ: Vozes, 6ª. Edição, 2011.

POZO, J. I. *A Solução de Problemas – Aprender a resolver, resolver para aprender*

TECNOLOGIA DE PROJETOS. *Site com coletânea de conteúdos sobre projetos educacionais*. <<http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/>>.

WALL, L., PRADO, M. L., CARRARO, T. E., *A experiência de realizar um Estágio de Docência aplicando metodologias ativas*, em [http://www.scielo.br/pdf/ape/v21n3/pt\\_22.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v21n3/pt_22.pdf)

Belo Horizonte, 11 de maio de 2012

Eduardo Fernandes Barbosa

[Eduardo@tecnologiadeprojetos.com.br](mailto:Eduardo@tecnologiadeprojetos.com.br)