



UTILIZAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA PjBL PARA DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS DO PERFIL PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO

Bernardo F. Musse – bernardo.musse@engenharia.ufjf.br
Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia
Rua José Lourenço Kelmer, s/n – Campus Universitário
36036-900 – Juiz de Fora - MG
Ariane B. Fonseca – ariane.fonseca@engenharia.ufjf.br
Guilherme M. de Melo – guilherme.melo@engenharia.ufjf.br
Lucas H. Frizoni – lucas.frizoni@engenharia.ufjf.br
Francisco J. Gomes – chico.gomes@ufjf.edu.br

Resumo: A gama multidisciplinar necessária à uma completa formação do engenheiro nos dias atuais é dificilmente alcançada através do programa de disciplinas dos cursos de engenharia. Sendo assim busca-se, através de metodologias alternativas de ensino, o desenvolvimento das competências transversais necessárias ao atual perfil do engenheiro. A demanda por informações relativas aos cinco cursos de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) motivou o desenvolvimento do presente trabalho por membros do Programa de Educação Tutorial (PET-Elétrica) da UFJF: utilizando a estratégia “Project Based Learning – PjBL” foi proposta a elaboração de vídeos informativos sobre as cinco habilitações do curso de Engenharia Elétrica buscando reforçar as competências transversais dos alunos envolvidos. Adicionalmente, foi uma forma de divulgar as informações para os alunos do ensino médio com interesse de ingressar na instituição. A elaboração do projeto, desde a fase de discussão até a divulgação, exigiu constante processo de aprendizagem por parte dos participantes e os resultados obtidos comprovam o desenvolvimento de competências transversais integrantes do perfil profissional dos futuros engenheiros.

Palavras-chave: Perfil Profissional, Aprendizagem Ativa, Aprendizagem Baseada em Projetos, Competências Transversais

1. INTRODUÇÃO

Não há como negar que as mudanças ocorridas no final do século XX impactaram profundamente a maneira como é exercida a engenharia (SILVEIRA, 2005). O surgimento de novas tecnologias, associadas a um mundo globalizado, e uma constante preocupação com o desenvolvimento sustentável, passaram a exigir cada vez mais competências do engenheiro. Há de se destacar que, há algumas décadas, a educação em engenharia formava profissionais adequados, considerando-se os conhecimentos, valores e habilidades dos perfis praticados à época (RUGARCIA *et al.*, 2000), mas essa situação vem se alterando.



Ao traçar um panorama atual, o que se encontra é um mercado cada vez mais exigente não só em relação à formação técnica do engenheiro, mas também à formação humana. Portanto, é natural que surjam medidas para alterar a educação em engenharia. Neste sentido, a CNE/CES 11/2002 vem enfatizar os novos fundamentos das diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia, nas quais este profissional deverá ser competente para identificar, formular e resolver problemas de engenharia, avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas, comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica, atuar em equipes multidisciplinares, compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais, avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental, avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia e assumir a postura de permanente busca de atualização profissional (MEC/CNE/CES, 2002).

Porém, a adaptação das instituições com a intenção de formar novos valores e atitudes nos graduandos encontra resistência por parte de professores e alunos. Não restam dúvidas, segundo Torres (1999), que tentativas de colocar conteúdos de ciências sociais e humanas nos currículos de engenharia, como disciplinas isoladas, acabam resultando em posturas de descaso e indiferença dos estudantes de engenharia, que acabam por considerar estes conteúdos como responsabilidade, e pertencendo, à alçada de outros profissionais, a quem caberia então a tarefa de equacioná-las e resolvê-las, para além das responsabilidades da engenharia. O futuro é incerto mas o fato é que a engenharia não pode permanecer desconectada como se houvesse entre ela e outras áreas de conhecimento um vácuo descontínuo como o presente na sociedade atual (THE ENGINEER, 2011).

A intenção ao introduzir novas metodologias de ensino no dia a dia é implementar uma alternativa à metodologia tradicional que se mostra claramente ineficiente no processo de educação atual (FELDER, 2003). O “Princípio de Aprendizagem Ativa” surge como um método alternativo de ensino que possibilita ao estudante desenvolver as competências transversais necessárias para o atual perfil do engenheiro. Polya (1977) destaca que “para aprender eficazmente, o aluno deve descobrir por si só, uma parte tão grande da matéria ensinada quanto possível, dadas as circunstâncias”.

O PjBL (*project-based learning*) é sinônimo de “Aprendizado Profundo”, ou seja, fornece um enfoque baseado em indagações para engajar os alunos com questões e conflitos que sejam ricos, reais e relevantes às suas vidas. Um projeto bem planejado remete os alunos envolvidos a um encontro direto com os conceitos e princípios de uma disciplina. O PjBL também aperfeiçoa diversas habilidades como comunicação, organização, apresentação, gestão, pesquisa, questionamento, auto avaliação, reflexão, capacidade de relacionamento em grupo e principalmente habilidades de liderança.

Essa metodologia é geralmente desenvolvida por um grupo de alunos, como foi adotado, trabalhando juntos para alcançar um objetivo comum. O desempenho é avaliado numa base individual, e leva em conta a qualidade do produto produzido, a profundidade da compreensão do conteúdo demonstrado, e as contribuições feitas para o processo em curso de realização do projeto. Finalmente, o PjBL permite aos estudantes uma reflexão sobre suas próprias ideias e opiniões, dar voz à própria palavra, escutar e ser escutado e fazer suas próprias escolhas que afetarão positivamente o resultado e o processo de aprendizado em geral. Visando à compreensão conceitual mais profunda, o aluno será capaz de vincular de forma eficaz o conhecimento existente às novas informações (BLUMENFELD *et al.*, 1991).

Como resposta a esses problemas que vem sendo detectados ao longo do tempo, o objetivo do projeto é aplicar o PjBL de forma a integrar essa metodologia no cotidiano dos alunos que participam da atividade proporcionando-lhes uma transição menos brusca entre os dois métodos, o tradicional e o novo.



Seguindo os ideais do PjBL, inicialmente, foi proposto à equipe de alunos participantes um problema: desenvolver um produto que fornecesse informações completas e seguras a respeito das habilitações do curso de Engenharia Elétrica da UFJF. Com o objetivo identificado, o grupo iniciou estudos e discussões sobre a melhor forma de levar essas informações aos que dela necessitavam. Assim, o problema inicialmente definido era dividido em outros problemas que passavam a compor as etapas do projeto. Em grupo, as questões iam sendo resolvidas, dando lugar a novos desafios até chegar ao produto final: vídeos relativamente curtos difundidos na internet, onde os coordenadores de curso explicavam de forma clara e sucinta os temas propostos pelos alunos que compunham o grupo, responsáveis pelo projeto. Tais temas foram propostos durante as discussões e sua respectiva importância era debatida compondo uma das etapas do projeto. Outro desafio que esteve presente foi a forma como produzir vídeos. A gravação e edição foi cuidadosamente pensada, desde o equipamento às técnicas usadas em filmagens até chegar no software escolhido para a edição. Foi tomado especial cuidado para que o processo fosse desenvolvido totalmente em “Free Open Source Software” – FOSS. Durante toda esta etapa houve grande aprendizado relativo a temas extracurriculares, isso porque grande parte dos conhecimentos utilizados não fazem parte do programa do Curso de Engenharia Elétrica.

Os resultados, como previsto na metodologia usada, foram analisados através de avaliação envolvendo todos os participantes do projeto, incluindo os professores coordenadores de curso. O PjBL, como é possível apreender, foi aplicado integralmente em todas as etapas, proporcionando aos alunos uma experiência rica e construtiva.

O artigo está dividido como segue: a seção 2 apresenta a motivação do projeto, a seção 3 discute seu desenvolvimento e a 4 mostra os resultados obtidos. As conclusões, na seção 5, encerram o trabalho.

2. MOTIVAÇÃO

Em 1914 foi fundada a Faculdade de Engenharia em Juiz de Fora, cuja missão atual é proporcionar aos estudantes de graduação e de pós-graduação uma educação – ensino, pesquisa e extensão – de qualidade, por meio de tecnologias modernas e de professores e técnicos comprometidos com a humanização, a ética e a responsabilidade social.

Em 1963 ocorreu a divisão dos Cursos em Engenharia Civil e Engenharia Elétrica, sendo que a primeira turma de engenheiros eletricitistas se formou em 1968. Nos últimos dez anos, a Faculdade de Engenharia ampliou a gama de formação com a criação dos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Sanitária, Engenharia Computacional e em Engenharia Mecânica. Além disso, foram criados Cursos de Pós-graduação *stricto sensu* em Engenharia Elétrica (mestrado e doutorado) e em Modelagem Computacional (UFJF, 2013).

A expansão do ensino superior conta com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), que busca ampliar o acesso e a permanência na educação superior. A meta é dobrar o número de alunos nos cursos de graduação em dez anos, desde 2008, e permitir o ingresso de 680 mil alunos a mais nos cursos de graduação. Para alcançar o objetivo, todas as universidades federais aderiram ao programa e apresentaram ao Ministério da Educação (MEC) um plano de reestruturação, de acordo com a orientação do Reuni. As ações prevêm, além do aumento de vagas, medidas como a ampliação ou abertura de cursos noturnos, o aumento do número de alunos por professor, a redução do custo por aluno, a flexibilização de currículos e o combate à evasão (MEC, 2013).

Mas o que poderia parecer um ótimo cenário com condições favoráveis e grande oportunidade de emprego para os brasileiros está se tornando um problema para o país. A



escassez de engenheiros qualificados figura como o empecilho que pode emperrar esse crescimento. Na área do petróleo, somente para o pré-sal, serão necessários no mínimo 200 mil novos postos de trabalho para engenheiros (dados da Federação Nacional de Engenharia – FNE), sendo que, no ano de 2009, tivemos a formação de aproximadamente 40 mil engenheiros (dados do Ministério da Educação – MEC), esse número gera um déficit anual da ordem de 30 mil profissionais (TREVELIN *et al.*, 2011).

A partir desse cenário foi proposto pelo Curso de Engenharia Elétrica ampliar o número de vagas disponíveis das 90 vagas anuais para 270 vagas anuais, distribuídas dentre as seguintes habilitações, que figuram como cinco cursos distintos: Energia, Robótica e Automação Industrial, Sistemas de Potência, Sistemas Eletrônicos e Telecomunicações.

Neste novo contexto houve grande procura por informação sobre esses novos cursos por parte de alunos e professores do ensino médio, bem como pelos próprios docentes e discentes da UFJF. Para o estudante secundarista interessado na área, além de ter de optar por um Curso de Engenharia, no caso da opção por Engenharia Elétrica, teria de ser feita uma nova escolha por uma das cinco habilitações em sua inscrição para o vestibular. Consequentemente fica evidente a urgência de sanar toda e qualquer dúvida existente para que, após seu ingresso na universidade e o contato direto com a sua habilitação, não venha a descobrir que as informações previamente obtidas diferem da realidade acadêmica, evitando fenômeno comum nos cursos de engenharia: alunos com perfis inadequados, com baixo rendimento acadêmico e que acabam migrando de curso ou até mesmo abandonando a graduação.

Inicialmente tentou-se difundir as informações sobre os cursos diretamente aos interessados através de palestras e apresentações, mas percebeu-se que essa não seria a forma mais indicada, haja vista a enorme diversidade regional de ingressantes, acentuada pela nova forma de ingresso adotada pela UFJF - o Sistema de Seleção Unificada (Sisu) - que permite a estudantes de todo o país o ingresso através de prova unificada. Buscou-se então o uso de ferramentas da Web 2.0 permitindo ao interessado acesso à informação de forma homogênea e interativa, aproveitando-se de aplicativos disponíveis na rede (ANDERSON, 2007).

3. DESENVOLVIMENTO

Para sua realização, o projeto foi dividido em quatro etapas, iniciando-se por uma fase de discussão entre a equipe participante a respeito da visão geral do que seria abordado nos vídeos: optou-se por gravações com os coordenadores dos cursos. O contato e encontro com os respectivos coordenadores foi a segunda a etapa, quando os vídeos foram gravados; a edição foi o terceiro passo e, por último, a divulgação do material nas escolas.

3.1. Discussão

Nessa primeira fase, os membros da equipe se reuniram e surgiram as primeiras indagações: qual a melhor forma de levar as informações e como garantir que todas as dúvidas fossem sanadas. Como os maiores interessados são jovens com pretensão de cursar engenharia, concluiu-se que a disponibilização de vídeos informativos na internet seria a melhor e mais abrangente solução para preencher a lacuna de informações.

No segundo momento, viu-se que esses alunos tem acesso a um leque muito grande de dados e que, por isso, acabam descartando as fontes consideradas por eles pouco atrativas e massantes. Por isso, optou-se por vídeos curtos e diretos: cada habilitação teria um vídeo onde o respectivo coordenador de curso esclareceria as dúvidas. Definida a estrutura geral do vídeo, o problema seguinte foi identificar, dentre as informações gerais, as mais importantes.

Essa identificação utilizou como base os membros do grupo, que tiveram que realizar a escolha do curso antes de passar pelo processo seletivo da UFJF. Então cada um foi levado a



identificar quais haviam sido os pontos falhos na divulgação feita pela referida instituição, pontos obscuro nas diferenças entre determinadas habilitações, o que seria estudado durante a graduação e o campo de atuação de cada profissional depois de formado. Em outras palavras, quais haviam sido os maiores questionamentos quando os próprios membros cursavam o ensino médio e faziam parte do público alvo do projeto.

Este levantamento foi crucial levando-se em consideração que o objetivo era achar uma identidade para os vídeos, para que a entrevista fosse conduzida no mesmo formato para as cinco habilitações, mantendo um padrão, e que os pontos de maior dúvida fossem esclarecidos com uma linguagem atrativa, mesmo mantendo a formalidade.

Além dos temas sugeridos, também foram discutidos pontos vitais para o formato do vídeo, como a duração máxima de cinco minutos, não desviando o foco do que havia sido proposto inicialmente mas adicionando também recursos visuais, gravações em laboratórios e no campus da UFJF, como forma de prender a atenção e ilustrar o produto final idealizado.

Ao final das discussões a equipe organizadora foi dividida em cinco grupos referentes às habilitações, até a fase final de divulgação.

3.2 Entrevista

Passada a fase de discussões, deu-se início à execução do projeto com o primeiro contato com os coordenadores de curso. De início, a ideia era cada grupo conversar pessoalmente com o respectivo coordenador sobre a necessidade de uma melhor explicação sobre os cursos para o aluno do ensino médio junto do modo como havia sido planejada esta explicação através dos roteiros dos vídeos.

Posteriormente, após a aceitação por parte de cada coordenador quanto à participação no projeto, foi enviado um e-mail que continha os pontos que já haviam sido discutidos e selecionados, os quais deveriam ser abordados:

- a) Motivos pelos quais um estudante do ensino médio escolheria a habilitação.
- b) Qual o perfil do estudante indicado a cursar Engenharia Elétrica.
- c) A área de atuação do profissional graduado na habilitação.
- d) O que a Faculdade de Engenharia da UFJF teria a oferecer ao estudante da habilitação, como laboratórios de formação e pesquisas.

Além destes pontos foi importante salientar a duração da entrevista. Para os coordenadores, foi informado de que todos poderiam expor as ideias durante quanto tempo precisassem, mas seria selecionada da entrevista uma parte contendo de três a cinco minutos, tempo ideal para os padrões de internet. Foi solicitado que tentassem evitar o uso de vocabulário específico e técnico, pois a linguagem deveria ser de fácil entendimento para alunos de ensino médio.

3.3. Edição

Com todas as gravações em mãos, o passo seguinte foi selecionar o que era mais importante e colocar no formato dos vídeos já existentes na rede.

O processo de edição foi desenvolvido totalmente em FOSS, através do programa "OpenShot"(OPENSHOT) para Linux. Para promover o conhecimento técnico necessário para que cada grupo pudesse fazer a edição dos vídeos por conta própria, um dos membros da equipe com experiência e avançado conhecimento específico com o software realizou um mini-curso para os demais membros com as ferramentas mais usadas do programa.

Cada vídeo foi editado pelo grupo responsável seguindo os critérios estabelecidos na fase de discussão, adequando a fala do coordenador ao tempo de duração desejável, e uma linguagem acessível aos objetivos traçados.

3.4. Divulgação

O principal fator que pesou para a escolha da gravação dos vídeos para esclarecer sobre os cursos foi a possibilidade de divulgação pela internet a fim de se atingir um grupo maior de interessados, algo que não seria possível somente pelas apresentações em escolas.

Os cinco vídeos referentes às habilitações foram disponibilizados no canal do grupo PET-Elétrica no YouTube (<http://www.youtube.com/user/peteleticaufjf>). Foram utilizados outros recursos da Web 2.0 para promover uma maior visualização: criação de uma página especial para os vídeos no blog "Energia Inteligente"(GOMES , 2010) e divulgação através de redes sociais como Facebook e Twitter.



Figura 1 - Página do blog “Energia Inteligente” com o link para os vídeos

Paralelamente à divulgação através da web, foram agendadas visitas a diversas escolas da cidade e região que demonstraram interesse em uma apresentação do material por parte da equipe envolvida.



Figura 2 - Apresentação do vídeo em uma escola de Juiz de Fora

4. RESULTADOS

A fim de analisar o desenvolvimento do projeto os membros do PET-Elétrica avaliaram-se, ao final da realização do trabalho. Esta avaliação é fundamental para a melhoria na formação dos organizadores e contém as seguintes questões:

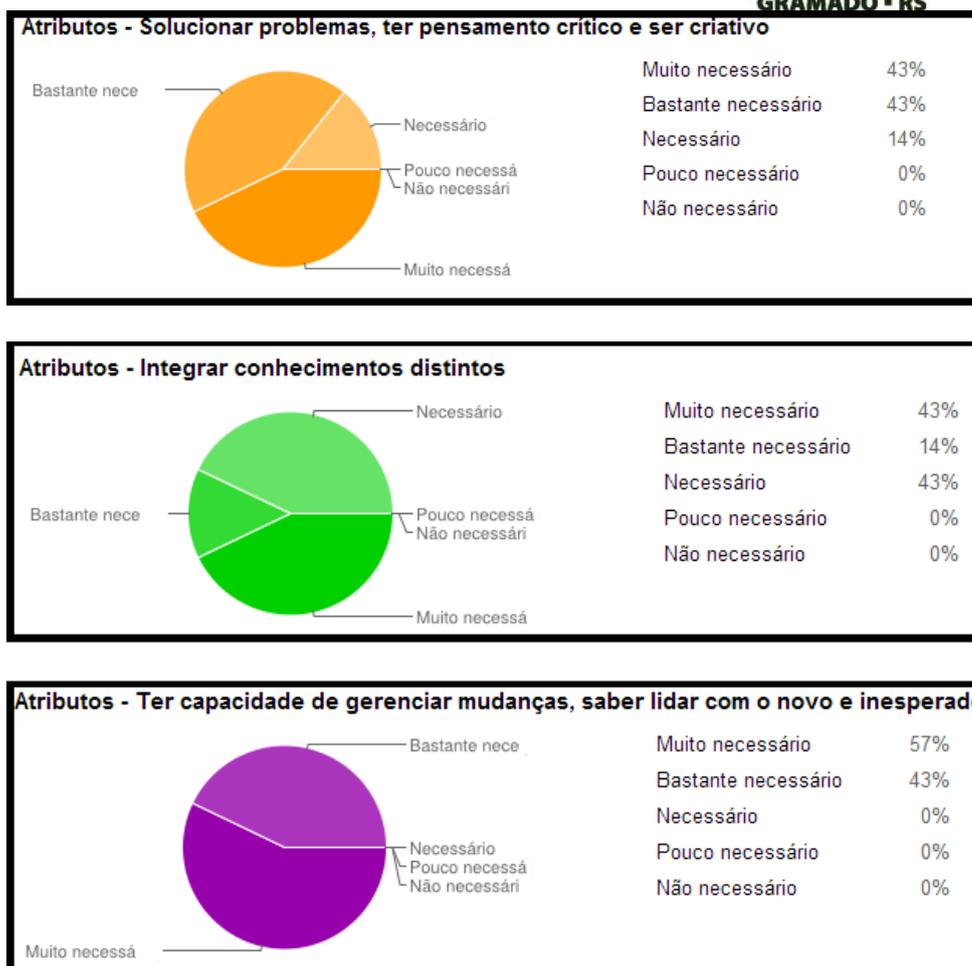
- a) Na condução do projeto, você teve necessidade de buscar algum conhecimento ou informação nova? Se positivo, buscou o auxílio de um professor ou alguém mais experiente, ou resolveu o problema "por sua conta"?
- b) No desenrolar das tarefas e/ou reuniões, você sugeriu alterações, ou observações, ou mesmo críticas, para melhorar ou alterar o andamento do projeto ou para solucionar alguma situação imprevista?
- c) Como foi sua experiência na participação de uma equipe do projeto? Que aspectos do trabalho em equipe mais chamaram sua atenção?
- d) Você teve que resolver problemas inesperados, ou usar sua criatividade para solucionar uma situação imprevista? Se positivo, pode dar um exemplo?
- e) No desenrolar do trabalho surgiram problemas, ou conflitos interpessoais? Se positivo, como foram solucionados?
- f) O projeto, de alguma forma, ajudou você a melhorar sua capacidade de comunicação, tanto escrita quanto oral? Você precisou utilizar sua capacidade de comunicação para falar tanto para os estudantes, como para discutir internamente na equipe ou convencer os coordenadores a participarem do projeto? Qual sua avaliação sobre este fato?

Para avaliar os atributos desenvolvidos pelos membros do PET-Elétrica, foram propostos para a discussão os seguintes atributos, que impactam, de forma direta, as competências esperadas para o perfil profissional dos participantes e de que forma foram utilizadas, ou se tornaram necessárias, durante o projeto:

- a) Aprender de forma independente
- b) Solucionar problemas, ter pensamento crítico e ser criativo
- c) Trabalhar em equipe e gerenciar relações interpessoais
- d) Saber comunicar de forma clara e objetiva
- e) Integrar conhecimentos distintos
- f) Ter capacidade de gerenciar mudanças, saber lidar com o novo e inesperado

Analisando os atributos, obtiveram-se os seguintes gráficos de resultados:





Analisando as respostas da equipe organizadora, pode-se destacar o grande avanço com relação ao trabalho em equipe, fazendo com que todos os participantes tenham que se reunir e discutir a melhor forma para conduzir o projeto. É importante salientar o aprendizado com relação à divisão de tarefas, para que todos da equipe possam desenvolver as capacidades necessárias e que não ocorra sobrecarga em determinados membros. Outro ponto importante foi o elogio dos coordenadores para a iniciativa da confecção dos vídeos já que o tema realmente gera muitas dúvidas, inclusive havendo grande procura das escolas da região, para a apresentação feita pelos integrantes do PET-Elétrica, para uma melhor explicação dos cursos aos alunos do ensino médio.

5. CONCLUSÕES

O trabalho relata uma experiência de aprendizagem ativa, mais especificamente a Aprendizagem Baseada em Projetos - PjBL, realizada por uma equipe de alunos do curso de Engenharia Elétrica da UFJF. O desenvolvimento do projeto buscou reforçar as competências transversais dos alunos, completando assim as características desejáveis para seu perfil profissional. Um processo de auto-avaliação - em que pesem suas limitações - permitiu verificar que os objetivos pretendidos foram alcançados.

Os alunos, de forma majoritária, assinalaram ganhos em suas competências para trabalho em equipe e gerenciamento das relações interpessoais, destacaram a capacidade de solucionar



problemas, ter pensamento crítico e ser criativo, a importância de saber lidar com o novo e inesperado e integrar conhecimentos distintos.

Os resultados mostram que é possível desenvolver posturas alternativas, utilizando metodologias ativas, para reforço do perfil profissional, especialmente nas questões associadas às competências transversais, geralmente negligenciadas nas posturas pedagógicas tradicionais.

Agradecimentos

Ao Programa de Educação Tutorial PET/MEC pelo suporte para realização deste trabalho e à Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais – Fapemig.

6. REFERÊNCIAS

ANDERSON, P. What is WEB 2.0? Ideas, Technologies and Implications for Education, JISC Technology and Standards Watch, Feb. 2007.

BLUMENFELD, P.; SOLOWAY, E.; MARX, R.; KRAJCIK, J.; GUZDIAL, M.; PALINCSAR, A. Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3 & 4), 369-398, 1991.

FELDER, R. M.; BRENT, R. Designing and Teaching Courses do Satisfy the ABET Engineering Criteria, *Journal of Engineering Education*, 92(1), p.7-25, 2003.

GOMES, F. J *et al.*, “Transversalidade Na Educação Em Engenharia Com A Web 2.0: O Projeto Energia Inteligente”. Anais: XXXVIII COBENGE, Fortaleza: Gran Marquise, 2010.

GRANT, M.M. Getting a grip on project-based learning: Theory, Cases and Recommendations. University of Georgia, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – REUNI. Disponível em: <portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1085>. Acesso em 25 mai 2013.

MEC/CNE/CES, Resolução CNE/CES 11. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. DOU, Brasília, 9 de abril de 2002, seção 1, p. 32.

OPENSLOT – Openshot. Disponível em < <http://www.openshot.org/>>. Acesso em 25 mai. 2013.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.

RUGARCIA, A; FELDER, R.M.; WOODS, D. R, STICE, J. E. The Future Of Engineering Education I. A Vision For A New Century. *Chem. Engr. Education*, 34(1), 16-25, 2000.

SILVEIRA, M. A. A. Formação do engenheiro inovador: uma visão internacional. Sistema Maxwell, PUC, Rio de Janeiro, 2005.



SOARES, E. M. S.; LIMA, I. G.; SAUER, L. Z., “Estratégias de aprendizagem ativa em matemática para educação em engenharia”. Anais: XXXVI COBENGE. São Paulo, 2008.

THE ENGINEER OF 2020: Visions of Engineering in the New Century National Academy of Engineering. National Academies Press, 2004. Disponível em <<http://www.nap.edu/catalog/10999.html>>. Acesso em 28 de maio de 2013.

TORRES, A. R. Los Valores y las Valoraciones en la Educación. Editorial Trillas, México, D.F. 1999.

TREVELIN, A. T. C.; JUNIOR, A.C.; PALLADINO, A. A.; BORGES E. S. “A falta de engenheiros, o desenvolvimento econômico e a educação no Brasil”. Anais: XXXIX COBENGE. Blumenau: FURB, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – UFJF. Disponível em <www.ufjf.br>. Acesso em 20 mai. 2013.

THE USE OF A PjBL STRATEGY TO DEVELOP TRANSVERSAL SKILLS FOR AN ENGINEER PROFILE

Abstract: *The multidisciplinary range needed to a complete academic background of an engineer nowadays is hardly reached through the core curriculum. Therefore, the development of transversal skills needed to an engineer are sought through alternative teaching methodologies. The demand for information relative to the five courses in Electrical Engineering offered by the Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) has driven the development of the work here presented by members of the Programa de Educação Tutorial (PET-Elétrica) from UFJF: applying the "Project Based Learning - PjBL", the elaboration of informative videos about the five specializations available at the Electrical Engineering course was proposed as a way to reinforce the transversal skills of the students involved. It was also a way to disseminate this information to high school students interested in joining the course. The project elaboration, from the discussion phase to its dissemination, required from the participants a constant learning process, and the results obtained show the development of the transversal skills that are part of the professional profile of the future engineers.*

Key-words: *Professional Profile, Active Learning, Project Based Learning, Transversal Skills*