

Ferramentas Virtuais na Aplicação de Projetos Interdisciplinares

Vicente I. B. Sablon, Dr1, Annete Faesarella, Dr2, Luiz C. Freitas, MsC3, Debora M. Ferreira, MsC4, and Renato F. Camargo, MsC⁵.

Universidade São Francisco – Itatiba – São Paulo - Brasil

¹vicente.sablon, ²annete.faesarella, ³luiz.junior, ⁴debora.ferreira, ⁵renato.camargo @ usf.edu.br

Resumo: este artigo apresenta uma experiência com projetos interdisciplinares ocorridos em um curso de engenharia elétrica da Universidade São Francisco. Descreve as possibilidades de aprendizagem para diferentes semestres do curso, envolvendo as disciplinas regulares do semestre. O objetivo desse projeto é possibilitar ao estudante a oportunidade de se tornar um personagem ativo no papel exercido durante as aulas, sendo isso feito através da proposta de construir um protótipo que envolve a maior parte das matérias do semestre. Toda documentação e apresentação do projeto deve ser feita através de ferramentas virtuais, valorizando uma das características da Geração Z, que é a de estar sempre conectada.

Palavras-Chaves: projeto interdisciplinar, internet, ferramentas virtuais, ensino pratico, prototipo.

I- I. PROJETOS INTERDISCIPLINARES

As Instituições de ensino têm papel fundamental na formação integral dos profissionais. Nesse sentido, a interdisciplinaridade constrói de forma coletiva uma integração das potencialidades e habilidades dos participantes [1]. Os projetos interdisciplinares, normalmente baseado em algum tipo de Metodologia Ativa de Aprendizado, leva tanto o professor quanto o aluno a uma mudança na postura em aula: enquanto o professor sai de cena, deixando o papel central de detentor do conhecimento, o aluno entra em cena, buscando o conhecimento por si, seja em atividades individuais ou em grupo.

A transformação nos papéis exercidos traz muitos ganhos [2]: superação da fragmentação de conteúdos, maior desenvolvimento técnico uma vez que não é limitado pela abordagem do professor; desenvolvimento de independência tanto na busca pelo conhecimento quanto no desenvolvimento de habilidades até então desconhecidas; maior responsabilidade por parte do aluno ao sair de seu papel passivo e ganho de aprendizado não técnico como liderança e organização [3].

II- FERRAMENTAS VIRTUAIS

Atualmente a faixa etária dos alunos que estão nas universidades é conhecida como “Geração Z”: pessoas que nasceram juntamente com a popularização da internet e seus

meios de comunicação. As pessoas dessa geração são conhecidas por serem nativas digitais, estando muito familiarizadas com a World Wide Web, compartilhamento de arquivos, telefones móveis e MP3 players, não apenas acessando a internet de suas casas ou emprego, e sim também pelo celular aonde estiverem.

O uso das tecnologias virtuais como ferramentas visando o ensino-aprendizagem já não é mais novidade dentro do cenário educacional. Isso pode ser percebido principalmente no alto crescimento de cursos a distância no Brasil e no mundo. Esses cursos tem como atrativo o fato de não estarem limitados a um espaço físico, flexibilidade de horário e utilização de ferramentas virtuais.

Em um curso presencial, além das limitações de espaço e tempo, o uso de ferramentas virtuais acaba sendo restrita aos ambientes virtuais tradicionais (AVA) que normalmente apesar de todos os recursos é utilizado basicamente para postagens de texto.

Com uma geração que está acostumada a estar sempre conectada, fica difícil para qualquer professor competir na ministração de aulas em termos tecnológicos. Assim, muitos estudos tem sido desenvolvidos sobre a incorporação e ferramentas virtuais em sala de aula. Das mais simples, como apenas um pesquisa no google, até as mais complexas como softwares específicos e caros simulando ambientes reais podem ser consideradas ferramentas de aprendizagem virtual.

III- ESTUDO DE CASO

Muitas instituições tem buscado maneiras diferentes de ensinar os alunos. O projeto interdisciplinar baseado em metodologias ativas é uma das possibilidades [4]. O projeto interdisciplinar no curso de engenharia Elétrica da Universidade São Francisco consiste no desenvolvimento de uma produção pratica (protótipo) por grupos de no máximo quatro alunos ao longo dos semestre, orientados por professores do semestre. Inicialmente esse projeto era aplicado nos alunos de 5. A 8. Semestre. Atualmente, participam os de 1. A 8. (os dois semestres finais são utilizados para o TCC) . Anualmente utiliza-se um tema e as disciplinas do semestre se organizam no que vão cobrar dos alunos.

Como estudo de caso, no segundo semestre de 2014, o tema foi sensores. Normalmente, em metodologias ativas, parte-se de um problema [5][6]. Pela característica do nosso público e curso, optamos por propor um tema, onde os alunos devem pensar na melhor aplicação possível para esse tema, que envolva as matérias do semestre. Para os alunos do 5. Semestre que tem como matérias principais: circuitos digitais, circuitos elétricos e eletrônica analógica, a maioria dos protótipos envolveu a construção de fontes e contadores. A aplicação é escolhida por eles. Algumas aplicações desse semestre: Separador de Unidades (por altura), Detector de Metal : Contador de Peças, Alimentador Pet, Semaforo, Controle de Estacionamento, entre outros.

O projeto interdisciplinar é dividido em duas etapas: a primeira (teórica) consta de postagens quinzenais em um blog criado pelos alunos contendo todas as informações de um relatório tradicional, mais links para teoria / projetos relacionados e divulgação em suas respectivas redes sócias, fotos dos participantes e tudo o que elas acharem interessantes como complementação do projeto. A segunda etapa do projeto é apresentação do protótipo e documentação final no blog através de vídeo do protótipo funcionando, conclusões finais, fotos e postagem de um artigo científico do projeto. A avaliação é feita por vários professores que podem acessar simultaneamente todas as informações do projeto. Além disso, ao final do semestre é disponibilizado um link (utilizando a ferramenta de formulário do google) para avaliação / sugestão por parte dos alunos.

IV- CONCLUSÃO

A aplicação de projetos interdisciplinares tem motivado os alunos a se envolverem cada vez mais com o projeto pois eles começam a enxergar a relação entre as disciplinas da engenharia, assim como a ideia de um protótipo consegue trazer-los da teoria para um mundo mais real. Porém a documentação ainda era um fator desmotivante para os alunos e também complicado para a logística de correção por um grupo de professores.

Isso foi resolvido com a utilização do blog. Esse tipo de ferramenta já vem sendo implementada em outras áreas [7]. Nesse estudo de caso, cada grupo deveria criar seu blog e o professor coordenador do projeto também deveria ter um blog com informações importantes e relacionadas com o projeto[8]. Além do aluno ficar com um histórico e evolução do que ele desenvolveu ao longo do curso, facilita a correção simultânea por mais de um professor, assim como a transparência na discussão com os colegas [9].

O retorno obtido foi muito significativo. No último semestre de 2014, foram 48 projetos interdisciplinares inscritos. Desse total apenas 3 não finalizaram e apenas 2 finalizaram com funcionamento parcial.

Além disso, as respostas obtidas através do formulário de avaliação foram muito positivas, com algumas sugestões de modificação apenas na forma de apresentação / avaliação e os prazos de apresentação, cabendo ressaltar que todo o investimento financeiro é feito pelo próprio grupo de alunos.

REFERENCIAS

- [1] FAZENDA, Ivani Catarina. "Interdisciplinaridade: um projeto em parceria". Coleção Educar. Edições Loyola
- [2] MASETTO, Marcos. "Competências pedagógicas do professor universitário". São Paulo: Summus, 2003
- [3] ALENCAR, Marise Nancy e MOURA, Dácio Guimarães. "Origem da metodologia de projetos, seu significado, trajetória e contribuições nos processos educativos" - CEFET-MG em: http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Anais_2010/Artigos/GT4/ORIGEM_DA_METODOLOGIA.pdf Acessado em 04/2015
- [4] ALVES, Ricardo H; LEMOS, Rodrigo P; CASTRO, Marcelo S; DEUS, Getulio A Jr; REZENDE, Rosemar A Jr. "Aplicabilidade de metodologias ativas em curso de graduação em engenharia", Cobenge 2013. Em http://www.fadep.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/118003_1.pdf Acessado em: abril/2015
- [5] SCHLEMMER, Eliane. "Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem". Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS Em: <http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/viewFile/17/15> Acessado em: abril/2015.
- [6] RIBEIRO, Luiz Roberto Carvalho. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, Centro de Educação e Ciências Humanas. A aprendizagem baseada em problemas (PBL): Uma implementação na educação em engenharia na voz dos autores, 2005. 236p., il. Tese (Doutorado).
- [7] PONTES, Renata Lopes Jaguaribe; CASTRO, José Aires Filho. "O uso do blog como ferramenta de ensino-aprendizagem por professores participantes do Projeto Um Computador por Aluno (UCA)". XXII SBIE - Anais do Congresso. Em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016590.pdf> Acessado em: abril/2015
- [8] FERREIRA, Debora M. "Blog de Projetos Interdisciplinares: Engenharia por projeto". Em: <http://engenhariaporprojeto.blogspot.com.br/> Acessado em: abril/2015
- [9] STAA, Betina von; "Blog como ferramenta de aprendizagem". Em: <http://ntemcanoas.blogspot.com.br/p/o-blog-como-ferramenta-de-aprendizagem.html> Acessado em: abril/2015. M. King, B. Zhu, and S. Tang, "Optimal path planning," *Mobile Robots*, vol. 8, no. 2, pp. 520-531, March 2001.