

Projeto de Ensino “Colocando em Prática o Aprendizado”

PEDRO TAUÃ LOPES PEREIRA¹; GABRIEL IEPSSEN WESTPHAL²; MARCELO LEMOS ROSSI³

¹Universidade Federal de Pelotas – pedrotaua@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – gabriel_iepsen@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – marcelo.rossi@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Existem várias teorias que tentam demonstrar como ocorre o processo de aprendizagem. Vejamos algumas das teorias a seguir:

Segundo a teoria de Vygostky (LAMPREIA, 1999) o aprendizado passa por um papel social, em que “a formação de conceitos científicos se dá na escola a partir da cooperação entre a criança e o professor que, trabalhando com o aluno, explica, dá informações, questiona, corrige e faz o aluno explicar”. Em outras palavras, o aprendizado de um indivíduo contido em um grupo social irá partir do que seu grupo produz, ou seja, o conhecimento surge primeiro no grupo e, então é interiorizado pelo indivíduo.

Carl Rogers (MOGILKA, 1999), ao observar o aprendizado experimental, considera que “uma ação pedagógica só é efetivamente democrática quando se baseia no interesse genuíno, na necessidade e na motivação intrínseca do indivíduo”. Assim, de acordo com Rogers, a motivação é um fator essencial para o aprendizado bem sucedido.

Como terceira visão de aprendizado temos a proposta de Paulo Freire que é trazida por Albino (2003). “educador e educando aprendem juntos numa relação dinâmica, na qual a prática é orientada pela teoria, que reorienta essa prática, num processo de constante aperfeiçoamento”.

A ideia trazida por esses três estudiosos do processo de aprendizado se resume em: O trabalho em grupo (o orientador e seus orientados) produz e dissemina o conhecimento; o interesse do aluno é fundamental no aprendizado e a prática é necessária, contendo a teoria como base dessa prática.

Temos, também, que a formação de engenheiros no nível de graduação vem sofrendo uma forte pressão para ser modificada, principalmente em relação às metodologias usadas em sala de aula (SILVA, 2010). Ainda segundo Silva (2010), as aulas expositivas e a sua complementação, por meio de resolução de exercícios numéricos e práticas de laboratório, acaba direcionando os estudantes somente a adquirirem as habilidades necessárias para obterem aprovação em provas e testes, sendo esquecido o preparo dos alunos para situações além da graduação.

Concorda-se com Dewey (1976) que “a experiência é crucial para a atividade de aprender”. Em outras palavras, a prática é a implementação do aprendizado teórico, exibindo o comportamento físico dos valores. Tal visualização é essencial para conciliar o aprendizado em sala e as características dos fatores externos, já que o meio não está em situações perfeitas.

Dispondo destas teorias, o Projeto de Ensino “Colocando em Prática o Aprendizado” da Universidade Federal de Pelotas, coordenado pelo professor Marcelo Lemos Rossi, visa aprimorar o conhecimento teórico/prático desenvolvido nos cursos de engenharia, incentivando o uso do laboratório de eletrônica

analógica através de práticas didáticas e atividades de interesses dos discentes, de modo que prepare os alunos para situações além da graduação.

2. METODOLOGIA

A metodologia desse projeto de ensino consiste em orientação dos alunos no desenvolvimento de projetos voltados à eletrônica, controle e automação e computação. Esses projetos podem ser apresentados pelo aluno ou proposto pelo orientador.

Semanalmente o grupo se reunirá, sob a tutela do orientado, e cada aluno irá apresentar o que desenvolvido no projeto, relatando as suas dificuldades e sucessos (de forma a contribuir com o aprendizado do grupo).

A função do orientador será de propor possíveis soluções para os problemas encontrados pelos alunos e informar como eles possam vir a aprofundar em um determinado assunto para vir a solucionar. No decorrer do presente projeto de ensino, foram criados grupos para realizarem atividades específicas.

Os afazeres, em sua maior parte, são realizadas no laboratório de eletrônica analógica. Dessa forma disponibilizar, assim, esse espaço e os seus equipamentos para que outros discentes, que não estejam cadastrados nesse projeto, possam utilizá-lo, sendo para trabalhos de interesses pessoais ou curriculares.

Atualmente, os orientados estão desenvolvendo as seguintes atividades: Construção de um robô capaz solucionar o cubo de Rubik; e a criação de uma rede de sensores para sistemas de compostagem.

No projeto do robô capaz de solucionar o cubo de Rubik será construído um robô que identificará o cubo, conhecer a sua configuração/embaralhamento, calcular a resposta com o mínimo de manipulação do cubo. Dessa forma, serão aplicados conceitos da disciplina de processamento digital de imagens (localização e configuração do cubo); de robótica (manipulação do cubo) e inteligência artificial (cálculo da solução com o mínimo de movimentos).

Já no projeto da rede de sensores o objetivo é a criação de uma rede em anel em que os sensores irão se comunicar entre si e com um servidor. Com essa proposta serão aplicados conceitos da disciplina de redes de computadores (transmissão de dados entre os sensores); de instrumentação (criação do hardware do sensor); e de sistema de comunicação (para a escolha da forma do pulso de bit).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se que com a satisfação da conclusão das etapas dos projetos, e por fim dos próprios projetos, os alunos possam visualizar os seus próprios potenciais e aumentar o interesse nos cursos de engenharia diminuindo, assim, as evasões, aumentar o interesse e o rendimento nas disciplinas.

Objetivando que através desses pequenos projetos motivacionais de engenharia, os alunos tenham uma aproximação das atividades que irão desenvolver na sua vida profissional.

4. CONCLUSÕES

Após o início do projeto e com entrevista feitas com os participantes, foi visto uma grande melhora no desempenho acadêmico dos estudantes, pois as atividades práticas conseguiram responder as dúvidas e ilustraram a teoria vista em sala de aula. Foi observado, também, um aumento do interesse em assuntos extracurriculares vindos de grande parte dos alunos. Além de maior uso dos equipamentos disponibilizados pela universidade nos laboratórios.

Com todos esses fatores, concluímos que os alunos estão conhecendo o próprio potencial e adquirindo confiança para o término do curso, além de visualizarem as possíveis atividades que irão realizar na sua vida profissional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO, A. L. **A escola na internet: uma parceria entre o ensino presencial e o ensino a distância**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

DEWEY, J. **Experiência e educação**; Tradução de Anísio Teixeira. 2ª ed São Paulo: Ed. Nacional, 1976.

LAMPREIA, Carolina. Linguagem e atividade no desenvolvimento cognitivo: algumas reflexões sobre as contribuições de Vygotsky e Leontiev. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 225-240, 1999.

MOGILKA, M. Autonomia e formação humana em situações pedagógicas: um difícil percurso. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 57-68, July 1999

SILVA, A. N. R. **A Problem-Project-Practice Based Learning Approach for Transportation Planning Education**. PBL 2010 International Conference - Problem-Based Learning and Active Learning Methodologies. São Paulo: University of São Paulo, 2010.