

## COLOCANDO EM PRÁTICA O APRENDIZADO 2016

MARIANO BERWANGER WILLE<sup>1</sup>; JEAN CARLOS SCHEUNEMANN<sup>2</sup>; MARLON SOARES SIGALES<sup>3</sup>; TARSO RODRIGUES DE ÁVILA<sup>4</sup>; MARCELO LEMOS ROSSI<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [marianobw@hotmail.com](mailto:marianobw@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [scheunemann.jc@ufpel.edu.br](mailto:scheunemann.jc@ufpel.edu.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [marlonsigales@yahoo.com](mailto:marlonsigales@yahoo.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [tarso.avila@hotmail.com](mailto:tarso.avila@hotmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [marcelo.rossi@ufpel.edu.br](mailto:marcelo.rossi@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Existem várias teorias que tentam demonstrar como ocorre o processo de aprendizado e todas elas apresentam características comuns, como o desenvolvimento de atividades práticas, trabalho em grupo e de um orientador.

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.

Já Carl Rogers (MOGILKA, 1999), após estudar 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). Nesta visão “o educador e o 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 aprendizagem 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.

Dispondo destas teorias, o Projeto de Ensino “Colocando em Prática o Aprendizado” visa aprimorar o conhecimento teórico/prático desenvolvido nos cursos de engenharia, incentivando o uso do laboratório da Universidade 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, sendo que esses projetos podem ser apresentados pelo aluno ou proposto pelo orientador.

Semanalmente o grupo se reúne, sob a tutela do orientado, e cada aluno apresenta o que do projeto ele desenvolveu nesse período relatando as suas dificuldades e sucessos, de forma a contribuir com o aprendizado do grupo.

Já a função do orientador é de propor possíveis soluções para os problemas encontrados pelos alunos e, também, informar como os orientados podem vir a aprofundar em no assunto para a solucionar o problema. Assim, no decorrer do presente projeto de ensino criou-se grupos para realizarem atividades específicas.

As atividades desse projeto são, em sua maior parte, realizados no laboratório de eletrônica analógica e no laboratório de sistemas digitais. Dessa forma o projeto, também, disponibiliza esse espaço e os seus equipamentos para que outros discentes, que não cadastrados nesse projeto, possam utilizá-lo para trabalhos de interesses pessoais ou curriculares.

Atualmente, os participantes estão projetando e construindo sistemas que melhoram o processo de fabricação de PCBs (placas de circuito impresso). Como resultado espera-se obter melhores métodos para a transferência do layout para a placa e, também, de corrosão das PCBs. De forma paralela, também está se resgatando e reavivando equipamentos da UFPel que foram enviados aos inservíveis.

Para melhorar a transferência do layout estamos focando em dois métodos, o primeiro consiste na passagem de uma tinta foto sensível sobre a placa, e com o auxílio de uma transparência sensibiliza-se a tinta, o segundo método baseia-se em adaptar uma impressora de forma a permitir a impressão direta sobre a placa de fenolite virgem.

Para a corrosão das placas está sendo montada uma cuba automática de corrosão, a qual aquecera o percloro de ferro (ácido utilizado para a corrosão das PCBs), que será bombeado e aspergido sobre a placa.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As versões 2014 e 2015 do projeto conseguiram incentivar diversos alunos a desenvolverem diversas atividades relacionadas à engenharia, estando participando do projeto ou sendo motivados pelos participantes aumentando, assim, o interesse de diversos alunos pelo curso, melhorando o desempenho acadêmico e reduzindo a evasão. Os resultados das versões anteriores incentivaram o a criação da versão 2016.

A busca por novos problemas fez com que esse projeto alcançasse outros cursos que, em algum momento, necessitam do auxílio da Engenharia Eletrônica/Controle e Automação e, dessa forma, esse projeto também tem contribuindo com parceiros na Engenharia Ambiental e na Arquitetura.

Esses parceiros necessitam, em suas pesquisas, desenvolver mecanismos eletroeletrônicos simples que impulsionam muito as suas pesquisas. Dessa forma, esse projeto tem formado uma simbiose com outros projetos importantes na UFPel.

### 4. CONCLUSÕES

Após o início do projeto ouve 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 de alunos exercendo atividades extracurriculares. Além de aumentar o uso dos equipamentos disponibilizados pela universidade através dos laboratórios.

Com todos esses fatores, concluímos que os alunos estão conhecendo o próprio potencial e adquirindo confiança para o termino 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.

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