

A IMPLEMENTAÇÃO DE CONTEÚDOS E COMPONENTES DA ELETRÔNICA COMO FERRAMENTA DE EXTENSÃO

JEAN GARCIA RAMOS¹; ANDREI DA LUZ DOS SANTOS²; CAROLINE VERGARA FONSECA NUNES³; CLAUDIO MANOEL DA CUNHA DUARTE⁴;

¹Universidade Federal de Pelotas – jeangarciaramos@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – andreidaluzsantos@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – carolinevfn@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – claudio.mc.duarte@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A extensão em cursos de graduação é muito importante para o desenvolvimento das habilidades interpessoais e de comunicação de um aluno, formando profissionais cogitativos e fazendo uma ponte entre a universidade e a comunidade na qual ela está inserida. Em contrapartida, tem-se nos cursos de engenharia uma formação que favorece o desenvolvimento de habilidades e qualificações técnicas, deixando de lado a função social da universidade, que tem por objetivo promover uma transformação social, cultural e econômica na sociedade. Assim sendo, torna-se necessário desenvolver atividades que façam a integração dos cursos de engenharia com a comunidade através de projetos de extensão.

Neste artigo, é relatado como foram desenvolvidas as atividades para o projeto no qual graduandos do curso de Engenharia Eletrônica realizaram oficinas de montagem de circuitos eletrônicos em escolas públicas de Pelotas/RS, com o objetivo de realizar a aproximação dos estudantes do ensino fundamental com o ensino superior, fazendo com que os alunos de engenharia buscassem maneiras de transmitir o conhecimento adquirido em sala de aula para a comunidade através de um projeto de extensão.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada será o relato de experiência e a análise compreende duas fases, planejamento e execução. As atividades do projeto “Despertando para a Eletrônica” são realizadas em escolas públicas de Pelotas/RS com turmas do ensino fundamental de 6º ano a 9º ano. No planejamento, os estudantes utilizaram como base para a criação das oficinas o livro “Eletrônica Fácil” de Charles Platt, no qual o autor descreve práticas fáceis com componentes eletrônicos que os graduandos em Engenharia Eletrônica estão acostumados a usar nas aulas do curso. O diferencial foi o material de apresentação preparado pelos discentes para a explicação do funcionamento dos componentes que seriam utilizados e seus respectivos fenômenos no decorrer das montagens. Foram pensadas comparações que se relacionavam com situações cotidianas, buscando a facilitação e um melhor entendimento de conteúdos complexos da eletrônica, que abrangem tanto a física quanto a química e a matemática, para que assim pudesse despertar o interesse dos estudantes para a realização das práticas e a continuidade dos estudos. Na execução, os graduandos começam a oficina perguntando qual a visão que os participantes têm da engenharia e da eletrônica e, logo em seguida, são apresentadas algumas imagens, evidenciando o quanto ambas fazem parte do

nosso dia a dia. Já durante as atividades práticas, os alunos são divididos em grupos de três a cinco pessoas, com cada grupo recebendo um kit que contém os componentes que serão utilizados nos exercícios, com as mesas dispostas de maneira que os integrantes do projeto consigam orientá-los de forma mais dinâmica, auxiliando na montagem e em qualquer dúvida que surgisse. Inicialmente, são feitas práticas que começam com poucos elementos, e a dificuldade e o número de componentes vai aumentando de forma gradual. Durante esse processo, são feitas analogias que comparam os circuitos eletrônicos montados pelos participantes a circuitos automobilísticos de Fórmula 1 e os carros de corrida aos elétrons. As operações de carga e descarga de capacitores são comparadas ao funcionamento de uma caixa d'água residencial e é utilizada até mesmo a definição de um aeroporto para explicar como se dá o procedimento de um transistor, trazendo para esses estudantes uma explicação que contribui para a organização e a consolidação do raciocínio, facilitando a assimilação dos conteúdos.

Ao final das práticas, é sempre reservado um tempo para se discutir sobre os meios de ingresso na faculdade, informações a respeito do curso de Engenharia Eletrônica e a assistência que a universidade pode oferecer para os estudantes que quiserem ingressar no ensino superior.

3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

A preocupação principal era se os alunos de Engenharia Eletrônica, que não tinham experiência com sala de aula, conseguiriam elucidar os conteúdos e manter a atenção e o engajamento dos estudantes para a realização das práticas, e o resultado foi extremamente positivo. As comparações do funcionamento dos circuitos e dos componentes com contextos do cotidiano se provaram eficientes, e os participantes não somente realizaram as práticas como também fizeram diversos questionamentos no decorrer das atividades, demonstrando grande entusiasmo sempre que completavam o exercício ou entendiam como funcionava um equipamento eletrônico do qual tinham contato no dia a dia e não tinham ideia de como se dava seu princípio de operação.



Figura 1. Imagens de alguns momentos das atividades do projeto com os alunos do 6º ano no Colégio Jardim De Allah/Pelotas, 2024.

Já para os integrantes do projeto a experiência foi extremamente transformadora e enriquecedora, pois foi necessário grande estudo e preparação de parte deles para poderem ensinar e sanar as possíveis dúvidas dos participantes, além do contato que tiveram com diversas outras realidades, o que

impacta na trajetória acadêmica desses estudantes e consequentemente cumpre o objetivo da faculdade de ser um agente de mudança social na comunidade.

4. CONSIDERAÇÕES

Conclui-se que as atividades de extensão e integração com a comunidade são viáveis e essenciais para cursos de engenharia, desde que haja um bom planejamento a respeito da abordagem dos conteúdos e didática de ensino, trazendo benefícios para ambas as partes. Ademais, as oficinas continuam acontecendo em 2025, pois os resultados desse projeto indicaram grande interesse dos alunos nas atividades e nos conteúdos apresentados, sendo desenvolvido também um projeto derivado chamado “Despertando para a Robótica”, com o mesmo intuito, mas voltado para práticas utilizando a plataforma de desenvolvimento Arduino.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LATT, Charles. **ELETRÔNICA FÁCIL**. Novatec Editora, 2018.
Cool Juttuli

FORUM DE PRÓ-REITORES DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS – FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus: FORPROEX, 2012. Disponível em: [PROEX](#). Acesso em: 16 ago. 2025.

MELO, Felipe Guilherme de Oliveira; ARAÚJO, Débora da Conceição; SANT’ANNA, Ângelo Márcio Oliveira. **PRÁTICA DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NOS CURSOS DE ENGENHARIA OFERTADOS POR INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS NO BRASIL**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA – COBENGE, 52., 2024, Vitória. Anais [...]. Vitória: ABENGE, 2024. DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2024.5267.