

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

JEAN GARCIA RAMOS; ANDREI DA LUZ DOS SANTOS<sup>2</sup>; CAROLINE  
VERGARA FONSECA NUNES<sup>3</sup>; CLAUDIO MANOEL DA CUNHA DUARTE<sup>4</sup>;

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – jeangarciaramos@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – andreidaluzsantos@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – carolinevfn@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade 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, conseguiram 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.