



Um caminho lúdico para aprender eletrônica

A fun way to learn electronics concepts

Monique Alessandra de Jesus¹, Maurici Luzia Del Monego², Hermes Irineu Del Monego³

RESUMO

O Projeto ELETRONICAMENTE surgiu com o objetivo de oportunizar uma vivência no mundo da eletrônica. Iniciou suas atividades no ano de 2022 com a proposta de elaborar materiais apresentando a eletrônica aos estudantes de ensino médio da rede pública de maneira divertida, como uma forma de atraí-los para essa ciência. Através da criação de personagens que representam componentes eletrônicos foi elaborado um folder com alguns conceitos fundamentais de eletrônica. O material produzido até o presente momento será utilizado por um projeto parceiro em oficinas experimentais oferecidas as escolas públicas da região. Os benefícios do projeto se estendem também aos alunos de graduação participantes que realizam troca de experiências e, percebem a importância do seu papel na sociedade e na futura profissão.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino-aprendizagem. Extensão universitária. Popularização da ciência.

ABSTRACT

The ELETRONICAMENTE Project emerged with the aim of providing an experience in the field of electronics. It began its activities in 2022 with the proposal to create materials that introduce electronics to high school students in the public education system in an engaging way, to attract them to this field of science. Through the creation of characters representing electronic components, a brochure was developed, explaining some fundamental electronics concepts. The materials produced up to the present moment will be used by a partner project in hands-on workshops offered to public schools in the region. The project's benefits also extend to participating undergraduate students who exchange experiences and recognize the importance of their role in society and their future profession.

KEYWORDS: Teaching and learning. University extension. Popularization of science.

INTRODUÇÃO

De acordo com pesquisas, o desinteresse dos estudantes pelo aprendizado pode estar relacionado à forma descontextualizada como o ensino vem sendo tratado em grande parte das escolas. No contexto educacional as escolas vêm, de uma forma muito lenta, integrando os recursos tecnológicos às suas práticas educativas, e segundo MORAN (2007) são necessárias mudanças no currículo, bem como na prática dos sujeitos que atuam nas escolas.

A extensão universitária preocupada em relacionar a construção de conhecimentos frente às mudanças sociais preocupa-se em fornecer soluções a problemas que surgem com o desenvolvimento da sociedade (DEL-MASSO, 2017).

A Extensão universitária representa um dos três membros do tripé universitário que promove a atuação da academia na sociedade, sendo assim, os projetos, ações e eventos extensionistas atuam diretamente com a implementação de suas atividades no cotidiano

¹ Bolsista do(a) Pró-reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: moniquealessandra@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 2106651447534534.

² Docente no Departamento Acadêmico de Química e Biologia - DAQBi. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: maurici@utfpr.edu.br. ID Lattes: 1410424302920222.

³ Docente no Departamento Acadêmico de Eletrônica - DAELN. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: hmonego@utfpr.edu.br. ID Lattes: 8607494162641950



da população como também alicerçando práticas dentro no contexto educacional (PIRES DA SILVA, 2020).

Sobretudo, este projeto busca despertar o olhar dos estudantes para a ciência utilizando o lúdico como pano de fundo, possibilitando que os estudantes se aproximem do científico. O lúdico pode ser um grande recurso para o professor desenvolver conceitos e ao mesmo tempo despertar a atenção de jovens e adolescentes (CAMPOS, 2003).

Para atender a proposta desse projeto optou-se em adotar uma identidade visual marcante e receptiva para abordar a eletrônica de forma lúdica e envolvente. Para isso foram criados sete (7) personagens baseados nos principais componentes eletrônicos, dos quais foram escolhidos: Capacitor, Corrente, Diodo, Led, Resistor, Tensão e Transistor. Estes personagens foram utilizados para a criação de um folder educativo e, também para a divulgação do Encontro Acadêmico do DAELN - Departamento Acadêmico de Eletrônica da UTFPR-CT.

O intuito foi sempre oferecer materiais cativantes e adaptados a uma linguagem acessível para o ensino médio, com direcionamento ao ambiente universitário, que é diferente e desconhecido para a maioria dos estudantes das escolas públicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para iniciar o desenvolvimento dos materiais foi realizada uma conversa com os discentes e docentes que integram a equipe, estabelecendo metas e os assuntos que poderiam ser abordados. As reuniões da equipe foram presenciais e *online*.

Para a criação da identidade visual da marca o trabalho foi dividido em dois momentos: i) criação da logomarca; ii) personificação e criação dos personagens.

Após, foram realizadas pesquisas sobre os componentes escolhidos para a criação de um folder educativo para ser utilizado nas oficinas com os estudantes das escolas públicas.

Iniciamos no 2º semestre de 2023 uma nova ação, integrando os personagens ao Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN) do câmpus Curitiba, com um cartaz de boas-vindas aos calouros do curso. Em seguida o projeto iniciou a divulgação da semana acadêmica do departamento que ocorreria no período de 25 a 27 de setembro de 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenvolvimento do projeto foi interdisciplinar e contou, também, com a participação de voluntários dos cursos de Bacharelado em Design e Engenharia Eletrônica. A parte do design atuava na criação e diagramação dos personagens e os graduandos da engenharia trabalhavam nos conceitos de eletrônica que deveriam ser abordados.

Num primeiro momento, toda a atenção foi dada para a criação da personalidade do projeto e dos personagens. Foi decidido que seria dado um viés mais lúdico para melhor aproximação com o nosso público-alvo. Diante disso, houve uma pesquisa de referências gráficas para uma identidade visual acurada.

Foi realizada uma pesquisa de referências visuais e tomou-se como parâmetro a logomarca do projeto parceiro e uma placa de circuito impresso que serviria de inspiração para a criação da personalidade do projeto. Criou-se alternativas para identidade visual do projeto cuja ideia era ter uma logomarca que representasse da melhor forma a eletrônica



dentro da mente do estudante. As alternativas testadas foram validadas e definiu-se a identidade visual que melhor representaria o projeto, conforme apresentado na Fig.1.

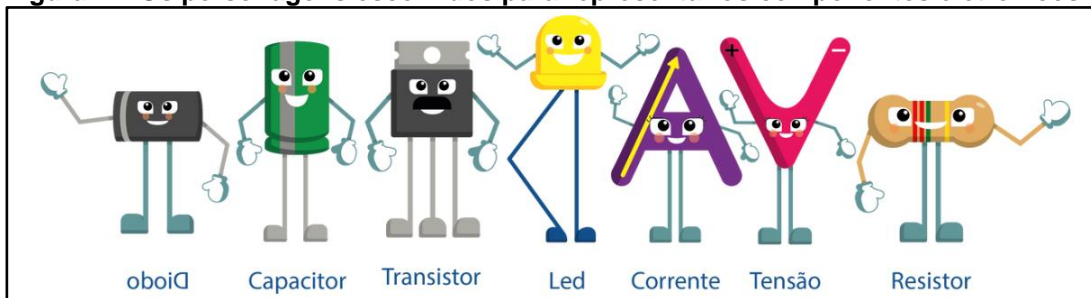
Figura 1 – Alternativas testadas para a identidade visual e logomarca escolhida para o projeto



Fonte: A autora (2023).

Iniciou-se uma pesquisa de várias referências visuais que serviriam de inspiração para a criação dos personagens. Foram criadas alternativas para identidade visual dos 07 (sete) personagens do projeto e estas foram analisadas. Após, o grupo escolheu dentre as possibilidades apresentadas as que melhor representariam os componentes eletrônicos escolhidos. Observou-se que a interação entre os estudantes de departamentos diferentes corroborou significativamente no resultado e os personagens podem ser visualizados na Fig. 2.

Figura 2 – Os personagens escolhidos para representar os componentes eletrônicos



Fonte: A autora (2023).

Com os personagens criados iniciou-se a elaboração de um folder educativo no formato de 3 dobras, como pode ser visualizado na Fig. 3 e 4. O material relacionou os personagens criados ao componente eletrônico e sua principal função.

Observou-se que o grupo envolvido no projeto atuou de maneira conjunta verificando detalhes importantes para que ao final o material elaborado fosse bem atrativo. Esse material posteriormente, mais precisamente em 2024, será utilizado em oficinas com estudantes de ensino médio de escola pública oferecidas às escolas pelo Projeto Meninas nas Ciências, nosso projeto parceiro.

No início do 2º semestre de 2023 os personagens foram integrados no departamento sendo apresentados em um cartaz de boas-vindas aos calouros de engenharia eletrônica (ver Fig.5). Nesse momento o projeto passou a ser conhecido pelo corpo docente e discente do departamento. Essa integração dos personagens foi de extrema importância uma vez que eles passariam a divulgar o Encontro Acadêmico "Fortalecendo competências" que seria realizado no período de 25 a 27 de setembro de 2023, no DAELN-CT.



Figura 3 – Frente do Folder elaborado



Fonte: A autora (2023)

Figura 4 – Verso do Folder elaborado



Fonte: A autora (2023)

Figura 5 – Cartaz de boas-vindas



Fonte: A autora (2023)



A Fig. 6 apresenta o cartaz confeccionado para a divulgação do Encontro Acadêmico e os posts para divulgação do evento no *Instagram*. Nesse momento os personagens criados com o intuito de ensinar eletrônica cedem suas imagens em mídias digitais e impressas para divulgação do Encontro Acadêmico do DAELN-CT. Um exemplo de que a extensão universitária pode atuar na construção do conhecimento e alicerçar práticas dentro de um contexto educacional.

Figura 6 - Cartaz e posts para divulgação do Encontro Acadêmico



Fonte: A autora (2023)

O próximo passo será a criação de uma cartilha digital, que está em andamento, e um vídeo com os personagens atuando, mais uma vez, na disseminação dos conceitos de eletrônica aos estudantes. Todos os materiais que foram confeccionados nessa primeira edição do projeto serão utilizados nas oficinas para estudantes de ensino médio de escolas públicas. As oficinas tornarão a ser ofertadas a partir de fevereiro de 2024 pelo projeto Meninas nas Ciências UTFPR Curitiba, nosso projeto parceiro.

CONCLUSÕES FINAIS

Os materiais criados no projeto, até o presente momento, possibilitarão aos estudantes de ensino médio, uma maior compreensão dos conceitos de eletrônica, ajudando-os a desenvolver e perceber o potencial que possuem para esta área por meio dos conteúdos selecionados e transmitidos para o público-alvo.

Através de projetos extensionistas cria-se possibilidades que fogem a rotina de sala de aula, com isso é possível despertar no estudante o desejo de entender os conceitos científicos. Além de que, disseminar conhecimento é possível fomentar o ingresso na academia, promover experiências e servir de incentivo para continuarem seus estudos.



AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao DAELN - Departamento Acadêmico de Eletrônica da UTFPR campus Curitiba, sede Centro, e ao PIBIS - Programa Institucional de Apoio a Inclusão Social da Fundação Araucária pela concessão de bolsa em apoio aos objetivos desenvolvidos no projeto.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

Campos, Luciana Maria Lunardi et al. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia**: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Caderno dos núcleos de Ensino, v. 47, p. 47-60, 2003.

Del-Masso, M, C,S; Roveda, José, A,F; Zuanon, Angela ,C,C; Galhardo, Eduardo. **Interdisciplinaridade em Extensão Universitária**. Rev. Ciênc. Ext. v.13, n.3, p.2-12, 2017. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1852. Acesso em: 15 set. 23.

Moran, José Manuel. **A Educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus, 2007.

Pires da Silva, W. Extensão Universitária: **Um conceito e construção**. Revista Extensão & Sociedade, [S. l.], v. 11, n. 2, 2020. DOI:10.21680/2178-6054.2020v11n2ID22491. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/22491>. Acesso em: 15 set. 23.