

RELATO DE EXPERIÊNCIA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DAS ATIVIDADES DO PET ELÉTRICA - UFPB EM SEUS 10 ANOS DE HISTÓRIA

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2023.4348

Ademar Virgolino da Silva Netto - ademar@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

José Maurício R de Souza Neto - mauricio@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

Ana Clara Vilar Bandeira - ana.bandeira@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

Rayane Mirian da Silva - rayane.silva@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

Elton Davi Ramos da Silva - elton.silva@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

Gisela Carla Lopes de Lima - gisela.lima@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

Pedro Germano Agripino Cruz - pedro.cruz@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

Hyago Fellipe - hyago.soares@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

Iaácob Tércio Landim Cruz - iaacob.cruz@cear.ufpb.br
Universidade Federal da Paraíba

Resumo: Diante da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão requerida constitucionalmente às universidades, o Programa de Educação Tutorial se faz necessário no pleno desenvolvimento dos três pilares em uma graduação. Dessa maneira, desde sua criação em 2013, o Programa de Educação Tutorial em Engenharia Elétrica da Universidade Federal da Paraíba (PET Elétrica-UFPB)

impulsionou mais de 70 alunos de engenharia elétrica a desenvolverem atividades de cunho social, profissional e acadêmico, buscando unir a tríade indissociável das intuições de ensino superior. Por meio de cursos extracurriculares diversos, de curta duração, contemplando mais de 1000 alunos internos ou externos a UFPB, com abordagens práticas em sua maioria não existentes durante a graduação. Bem como a organização de eventos integrativos dos ingressantes do CEAR, de disseminação da graduação para alunos de ensino médio, de campanhas de doação de alimento e sangue, ou até mesmo o suporte aos graduandos com livros e componentes eletrônicos importantes. Além de estar presente no âmbito da iniciação científica, deslizando por todas as áreas de conhecimento de Engenharia Elétrica, assim como a participação em congressos e eventos. Com isso, este artigo tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas pelo PET Elétrica - UFPB em seus 10 anos de existência, com ênfase na influência do projeto por meio de dados quantitativos e qualitativos.

Palavras-chave: Indissociabilidade, influência, graduação, formação acadêmica.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DAS ATIVIDADES DO PET ELÉTRICA - UFPB EM SEUS 10 ANOS DE HISTÓRIA

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 assegura o direito e dever do Estado e da família em promover e incentivar o acesso à educação pela sociedade civil. O objetivo é o pleno desenvolvimento pessoal, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988). No que tange a formação no ensino superior, é garantido constitucionalmente às universidades a autonomia didático-científica, desde que obedeça ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 1988). Esse fato propicia, aos discentes dos cursos de engenharia, uma formação técnica, pautada no desenvolvimento de uma visão multidisciplinar, crítica, criativa e cooperativa.

Nessa ótica, o surgimento do Programa de Educação Tutorial (PET), regido atualmente pela portaria MEC nº 976, modificada pela portaria MEC nº 343, tem o objetivo de utilizar-se da indissociabilidade da tríade universitária para desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência e contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação. Dessa forma, o programa busca fomentar a formação de profissionais de elevada qualificação técnica e que possuam espírito crítico, sendo capazes de corroborar para a melhoria do ensino superior nas áreas abrangidas pelos PETs: engenharias, ciências exatas e da terra, interdisciplinar, entre outras (BRASIL, 2013).

O Programa de Educação Tutorial em Engenharia Elétrica da Universidade Federal da Paraíba (PET Elétrica - UFPB), fundado em abril de 2013, no até então recém-criado Centro de Energias Alternativas e Renováveis (CEAR), localizado em João Pessoa - PB. O grupo atua em projetos de ensino, principalmente orientados a cursos de curta duração, de extensão, que abrangem as necessidades da comunidade externa à UFPB, e de pesquisa, que fomentam o desenvolvimento científico do Departamento de Engenharia Elétrica (DEE) da UFPB. Desde então já participaram do grupo mais de 70 discentes de engenharia elétrica e 3 tutores doutores em engenharia elétrica.

Neste artigo, o objetivo é realizar um estudo exploratório das atividades desenvolvidas pelo PET Elétrica - UFPB nos seus 10 anos de existência, no que tange à capacitação social, profissional e acadêmica para o amplo desenvolvimento do corpo discente do CEAR da UFPB, atuando de forma intensiva no tripé indissociável das instituições de ensino superior (IES): ensino, pesquisa e extensão. No estudo, são discutidos os fatores que ajudam a entender o PET como instrumento influenciador da graduação, carreira e habilidades pessoais, a partir de uma análise qualitativa e quantitativa, com foco nos estudantes afetados pelo grupo.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório baseado em um relato de experiência das atividades do PET Elétrica - UFPB em seus 10 anos de história. Para tal, o trabalho foi dividido em três tópicos: ensino, pesquisa e extensão. Sendo assim, visando uma abordagem plena dos pilares de ensino e extensão, realizou-se uma explicação geral da sua influência no ambiente interno e externo à universidade, seguido de análises específicas separadas em estudos de caso. Por fim, o pilar da pesquisa,

semelhantemente aos demais, foi abrangido de forma geral, porém, acrescido de uma pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa.

Para a coleta de dados, foi realizado um estudo com abordagem qualitativa e quantitativa que englobou os discentes do Centro de Energias Alternativas e Renováveis (CEAR) afetados, tanto diretamente quanto indiretamente, pelas ações desenvolvidas ao longo dos 10 anos de existência do projeto. Foram coletadas, portanto, informações para o estudo através de relatórios que abrangem as atividades desenvolvidas pelo grupo, desde o processo de idealização até o passo a passo de seu desenvolvimento, feedbacks, conquistas e impactos à população interna e externa da UFPB.

Além disso, como complemento à análise, foi conduzida uma pesquisa utilizando a plataforma Google Forms. O questionário continha 13 perguntas direcionadas aos egressos do PET Elétrica, com o objetivo de avaliar o impacto do projeto em suas trajetórias acadêmicas e profissionais. O processamento dos dados para obtenção dos resultados foi realizado por meio de uma rotina criada em linguagem de programação Python. A análise qualitativa foi realizada através da construção de gráficos utilizando a biblioteca Plotly, conhecida por sua capacidade de visualização interativa de dados. Dessa forma, foi possível concluir o verdadeiro impacto que o grupo PET Elétrica - UFPB tem sobre os estudantes dos cursos do CEAR e sobre a UFPB como um todo.

3 ENSINO

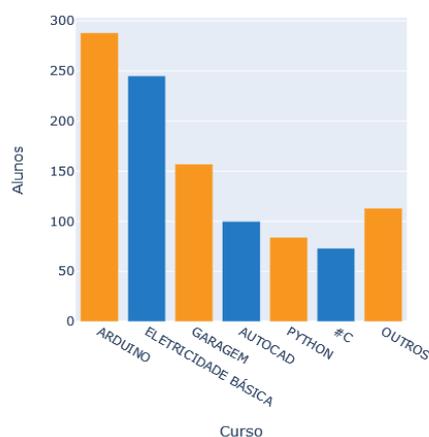
As instituições de graduação cada vez mais buscam uma formação mista dos seus discentes, de modo a atender as necessidades de um mercado de trabalho que necessita e anseia por profissionais com habilidades técnicas, humanas e conceituais. Nesse contexto, projetos extracurriculares como Iniciações Científicas, Projetos de Extensão, cursos em parcerias com empresas ou ofertados por programas de educação da própria instituição de ensino têm um papel fundamental na capacitação complementar do aluno de educação superior, visto que podem identificar, mitigar e explorar lacunas que possam vir a existir em uma grade curricular (HERINGER, 2020).

Sob esse viés, o PET Elétrica - UFPB configura-se como um grupo que busca contribuir para a formação complementar a partir de cursos ofertados à comunidade interna da universidade. Na sua maioria, os cursos são de curta duração e tem o fito de despertar o interesse do aluno em tópicos intrínsecos a graduação em Engenharia Elétrica. Para isso, os minicursos são subdivididos, pensados e planejados entre os membros e tutores anualmente, de modo a atender as necessidades observadas pelo grupo. Normalmente, são lecionados e monitorados pelos integrantes do projeto em um laboratório ou sala da UFPB, sendo supervisionados pelo tutor docente. Ao fim, são divulgados formulários de satisfação e é confeccionado um relatório da atividade, a fim de se conseguir a constante avaliação, atualização e aperfeiçoamento dos cursos.

Como mencionado anteriormente, o mercado de trabalho encontra-se em constante avanço, tornando cada vez mais necessário a ampliação da formação técnico-científica dos discentes, baseado em metodologias ativas, solução de problemas concretos e atividades que exijam conhecimentos interdisciplinares, como previsto pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia (BRASIL, 2019). Assim, o grupo PET Elétrica - UFPB põe-se em um lugar de destaque nessa investida, visto que se trata de um projeto de alcance nacional, cujo objetivo principal é a melhoria do ensino superior, pautado em uma formação ampla e de qualidade dos alunos envolvidos de forma direta ou indireta com o projeto (BRASIL, 2020).

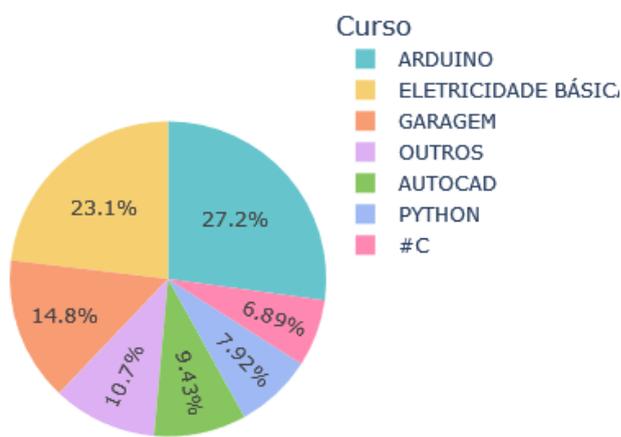
O PET Elétrica - UFPB, que completa 10 anos de existência em 2023, exerce um impacto direto e indireto na formação dos discentes da UFPB, contando com mais de 1000 (mil) estudantes participantes das atividades de ensino propostas pelo projeto. Essa expressividade só é possível graças à preparação e organização de minicursos, de temáticas variadas, que objetivam um ensino de excelência, abordando assuntos relevantes e atuais, visando a ampliação do acesso à informação e uma formação completa. Entre os vários minicursos promovidos pelo grupo, dois deles se destacam: Eletricidade Básica e Garagem do PET. Juntos, eles correspondem a 40% do total de estudantes impactados pelas atividades de ensino. Desse modo usaremos como estudo de caso estes dois minicursos para apresentar alguns dos resultados obtidos e analisar seus impactos.

Figura 01a - Quantidade de alunos divididos entre os minicursos desenvolvidos.



Fonte: Autoria própria

Figura 01b - Percentual de alunos divididos entre os minicursos desenvolvidos



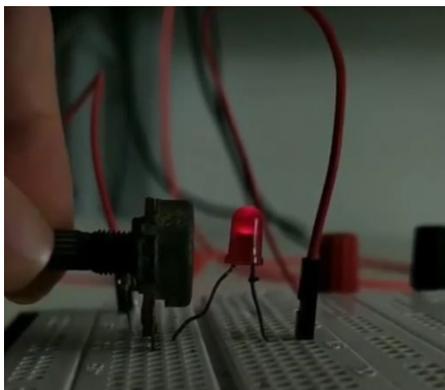
Fonte: Autoria própria

3.1 Estudo de caso 1: Minicurso de ELETRICIDADE BÁSICA

O minicurso de Eletricidade Básica é ofertado de maneira constante desde a criação do grupo em 2013. A motivação de sua realização provém da necessidade de abordar conceitos básicos de eletricidade para os ingressantes dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia de Energias Renováveis, dado que tais tópicos são muitas vezes negligenciados no Ensino Fundamental e Médio das escolas. Além disso, como discutido anteriormente, atividades laboratoriais são imprescindíveis para a formação de um bom engenheiro, que, capacitado com uma boa base de conceitos, técnicas experimentais e práticas, é capaz de se envolver mais com a sua graduação e como consequência tornar-se um profissional mais qualificado.

Nesse sentido, são selecionados, semestralmente, integrantes do PET Elétrica para ministrar e monitorar o curso, e, para tal, planejam-se aulas e demonstrações teóricas (Figura 02b) que abordam desde a estrutura de um átomo até o funcionamento e uso de componentes eletrônicos usuais na carreira e atuação de engenheiros em geral, como resistores, potenciômetros e LEDs. Por fim, como forma de avaliação e consolidação dos conhecimentos explorados no curso, são sugeridos experimentos e atividades práticas que simulam o funcionamento de um circuito elétrico simples (Figuras 02: a e b).

Figura 02a - Experimento de um circuito básico.



Fonte: Autoria própria.

Figura 02b - Demonstração teórica.



Fonte: Autoria própria.

Dessa forma, ao longo dos últimos 10 anos, o minicurso de Eletricidade Básica se consolidou como uma atividade fundamental do PET Elétrica da UFPB, ajudando a suprir a carência de conhecimentos básicos em eletricidade que muitos estudantes apresentam ao ingressar na graduação. Além disso, a possibilidade de ministrar e monitorar o curso tem proporcionado aos integrantes do grupo uma oportunidade valiosa de desenvolver habilidades didáticas e de comunicação, além de aprimorar seus próprios conhecimentos em eletricidade e eletrônica. Com isso, o minicurso tem contribuído não apenas para a formação dos alunos de graduação, mas também para a formação de profissionais mais qualificados e para o desenvolvimento da própria equipe do PET Elétrica.

3.2 Estudo de caso 2: Minicurso GARAGEM DO PET

O minicurso Garagem do PET foi idealizado e desenvolvido em 2017 pelos discentes e tutores que participavam do projeto. O curso tem como objetivo proporcionar aos novos estudantes do Centro de Energias Alternativas e Renováveis (CEAR) o primeiro contato com atividades laboratoriais e práticas, através de uma aula expositiva sobre as técnicas de soldagem e confecção de Placas de Circuito Impresso (PCI). Durante o minicurso, os alunos são totalmente envolvidos em atividades práticas, pois depois de uma breve introdução teórica sobre PCIs e técnicas de soldagem, eles constroem seus próprios circuitos (como observado na Figura 03), passando pelo processo de desenho das trilhas até a soldagem final dos componentes.

Figura 03 - Placa de Fenolite.



Fonte: Autoria própria.

Diante disso, o minicurso Garagem do PET ajuda a consolidação de um ambiente colaborativo e de troca de conhecimentos entre os discentes, uma vez que os mesmos trabalham em grupo, sob orientação dos membros do grupo PET Elétrica, para a confecção das suas próprias PCIs. Desse modo, o curso acaba propiciando um ambiente colaborativo, repleto de aprendizado e que incentiva a criatividade e inovação, pontos esses cruciais na carreira de um engenheiro.

4 EXTENSÃO

Assegurada sob o Artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988, existem três fundamentos da educação universitária: pesquisa, ensino e extensão. Na qual a extensão faz parte como uma forma de reproduzir o conhecimento adquirido na universidade para a sociedade, pois para ocorrer apropriação de conhecimento é crucial a realização de exercícios práticos, mesclando o conhecimento com a competência de realizá-lo manualmente. Segundo Saraiva, José L. (2007), a extensão possibilita ao acadêmico experiência de vivências significativas que lhe proporciona reflexões acerca das grandes questões da atualidade e, com base na experiência produzida e acumulada, o desenvolvimento de uma formação compromissada com as necessidades nacionais, regionais e locais, considerando-se a realidade brasileira.

Nesta perspectiva, o PET Elétrica - UFPB tem o compromisso do desenvolvimento pessoal dos alunos e da comunidade externa e acadêmica. No início de cada ano o grupo se reúne para conversar sobre todas as atividades definidas no planejamento anual e designar os discentes participantes para suas respectivas atividades que irão organizar acerca de um tema, que é dividido igualmente entre os petianos. Após o encerramento das atividades acadêmicas, é enviado um formulário de avaliação para os participantes responderem, visando coletar dados acerca dos aspectos positivos e negativos da realização, bem como sugestões para aprimorar futuras edições. No fim do projeto é feito um relatório a fim de guardar informações para futuros petianos e atividades, além de deixar registrado como foi o evento. Através da extensão é possível oferecer auxílio a alunos da graduação e levar os conhecimentos das disciplinas para além da Universidade, como por exemplo, para alunos do ensino médio, divulgando a graduação de Engenharia Elétrica.

Dessa forma, desde sua criação, o PET Elétrica proporciona atividades acerca da extensão tanto de maneira interna quanto externa à comunidade acadêmica da UFPB, seja através de evento ou ações sociais como a recepção aos alunos do CEAR,

PETOTECA e a SALA DO PET. Atividades como essas reforçam o intuito de externalizar à sociedade todo aprendizado adquirido dentro dos portões da Universidade.

4.1 RECEPÇÃO

A recepção solidária teve início no ano de 2013 em paralelo a criação do PET Elétrica e desde então, o evento acontece a cada início de período e a fim de combater a evasão do curso de Engenharia Elétrica, visto que a estimativa de retenção de alunos é de 27%, pesquisa levantada no ano de 2013, pelo PET Elétrica para o ENAPET de 2013, a recepção solidária tem como objetivo propor um ambiente colaborativo para os calouros, reforçando os laços entre professores e alunos, ressaltando aos alunos a abertura existente entre os docentes e discentes no que tange a orientação e tutoria. O evento quase sempre é regado de palestras com temas pertinentes ao presente momento, apresentação individual dos principais projetos de extensão vinculados ao CEAR, expondo os mais variados caminhos que os ingressantes podem seguir. Além disso, é realizado um tour pelos principais pontos da UFPB e pelos laboratórios que estarão presentes no cotidiano acadêmico dos futuros engenheiros e engenheiras.

Além do mais, são ministrados minicursos acerca de conhecimentos básicos para o início da graduação como já foi citado anteriormente, que tem taxas de inscrições simbólicas, como a entrega de alimentos não perecíveis que são destinados a instituições distintas na cidade de João Pessoa. Assim, o PET visa por meio de ações sociais, conscientizar a comunidade acadêmica da UFPB acerca de problemas sociais, contribuindo para transformar o mundo em um lugar mais justo e solidário. Entre os anos de 2016 e 2017 foram arrecadados um total de 270 kg de alimentos não perecíveis nas recepções. Nesse viés, o ato da doação é realizado pela comissão interna de Ação social do grupo PET Elétrica, junto ao tutor em atividade ou co-tutor, formalizando a ação entre PET e instituição por meio de um termo comprobatório. No decorrer dos anos mais de 500 alunos participaram das recepções, que na pandemia em 2020 se manteve online, influenciando muito na vida dos estudantes Engenharia Elétrica e de Engenharia de Renováveis, cursos de graduação do CEAR.

Figura 04a - Recepção 2022.1



Fonte: Autoria própria.

Figura 04b - Doação destinada a Casa da Criança com Câncer em João Pessoa.



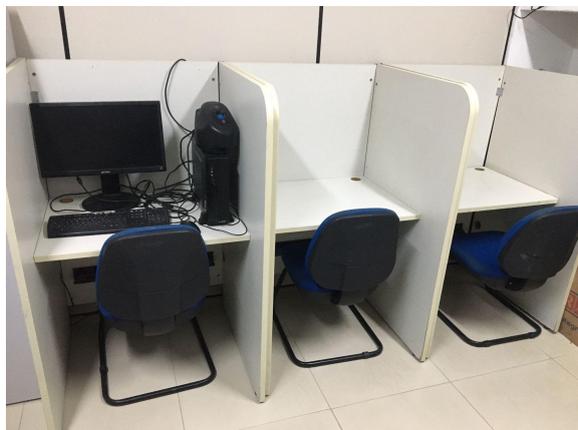
Fonte: Autoria própria.

4.2 SALA DO PET

Influenciando positivamente os alunos de Engenharia Elétrica da UFPB, a sala do PET localizada no primeiro andar do prédio de Engenharia Elétrica do Centro de Tecnologia (CT) tem como objetivo proporcionar um local de estudos e descanso para os discentes, além de empréstimos de ferramentas, equipamentos computacionais, e de manutenção como: furadeira, alicates e ferro de solda, não menos importante o uso da copa para o auxílio das refeições durante o dia. Os empréstimos são destinados à comunidade do CEAR, e a cada empréstimo são colhidas informações pessoais para um breve cadastro, tornando possível o controle seguro das saídas e devoluções dos empréstimos. Nessa perspectiva, fica evidenciado o intuito de auxiliar a jornada acadêmica, proporcionando através do nosso arsenal o desenvolvimento dos discentes em suas mais variadas atividades.

Ademais, o ambiente é utilizado para capacitações internas, reuniões semanais para atualização das atividades desenvolvidas pelo grupo e também para o planejamento e desenvolvimento dos minicursos e eventos. Recentemente, a fim de manter o já exitoso desempenho acadêmico ao decorrer do semestre, foi instaurada uma espécie de monitoria interna no grupo. Utilizando em sua totalidade toda a infraestrutura disponível, que recentemente passou a contar além dos itens citados acima, um quadro branco para uso geral, cabines individuais de estudo e mesas para uso diário e reuniões, visando o conforto e pleno aditamentos dos membros e não-membros do grupo.

Figura 05a - Bancadas para estudo.



Fonte: Autoria própria.

Figura 05b - Visão da copa e armários.



Fonte: Autoria própria.

4.3 PETOTECA

No decorrer do ensino superior, a aquisição de materiais didáticos necessários ao curso das disciplinas é comum entre os estudantes. Isso ocorre principalmente pela pequena quantidade de exemplares disponíveis na instituição de ensino, intensificando a compra dos títulos utilizados pelos professores. Contudo, são muitos os que, não conseguindo ter acesso aos livros disponíveis pela instituição, também não possuem condições para adquirir todas as obras usadas em cada período letivo. Neste contexto, o PET Elétrica propôs a criação de um acervo complementar chamado PETOTECA no ano de 2014, onde são disponibilizados livros e outros materiais relacionados às disciplinas curriculares (apostilas, roteiros de experimento e anotações) desde o período 2014.2, para empréstimo aos estudantes do curso de Engenharia Elétrica da UFPB.

Com isso, a PETOTECA tem como objetivo possibilitar que mais estudantes tenham acesso aos materiais utilizados nas disciplinas curriculares, permitir a troca de conhecimento entre os estudantes de diferentes períodos letivos, a partir do repasse de anotações, avaliações e demais materiais utilizados nas disciplinas e favorecer doações de materiais que não serão mais utilizados. Os exemplares adquiridos desde 16 de maio de 2014 até 2023 são listados em uma planilha eletrônica que é disponibilizada para a comunidade acadêmica, contabilizando em média 250 livros. No ato do empréstimo, o requisitante preenche e assina um termo de compromisso, assumindo responsabilidade sobre o material recebido e comprometendo-se a devolver o exemplar ao término do período de empréstimo, que são realizados na sala do Grupo PET Elétrica sob a coordenação de um petiano. Nessa perspectiva, a biblioteca traz melhorias para o curso, para a educação, sociedade e favorece o caráter solidário entre os estudantes, a partir do incentivo a doações dos materiais que não sejam mais utilizados por seus donos e permitem que mais estudantes tenham acesso aos materiais utilizados pelos professores.

5 PESQUISA

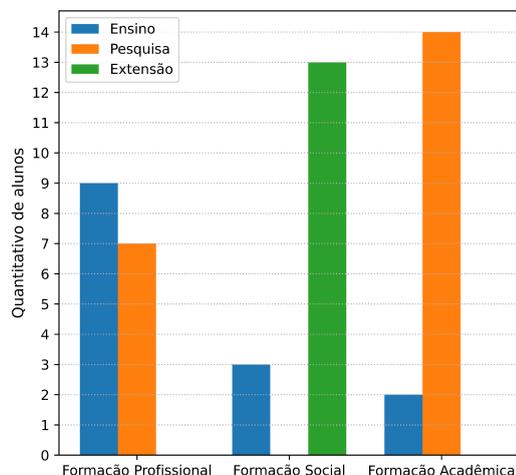
O século XXI é caracterizado por uma economia global e competitiva, dominada por intensa concorrência e constante necessidade de evolução e progresso. No cenário do pós-capitalismo contemporâneo, a pesquisa assume um papel fundamental na criação de um ambiente próspero e coeso, exigindo a capacitação abrangente e o aprimoramento da formação dos profissionais de diversos campos. Nesse contexto, as universidades emergem como um destaque no âmbito da pesquisa, atuando como espaços voltados para experimentação e inovação. Diante da crescente complexidade dos desafios atuais e do surgimento de novas demandas, essas instituições se tornam cada vez mais vitais e indispensáveis.

Nesse âmbito, o PET Elétrica - UFPB entende-se como um programa que busca, principalmente, o desenvolvimento profissional e acadêmico dos seus integrantes por meio de pesquisas individualizadas. Assim, o grupo se organiza de modo que os novos membros realizam uma busca de docentes da UFPB, sejam do DEE ou de outro departamento, que estejam vinculados a projetos ou possuam ênfase na área desejada pelos petianos. Dessa forma, os alunos se voluntariam para serem orientados pelo professor em uma pesquisa de iniciação científica, com carga horária média de 10h semanais. Ademais, em 2023, o grupo também iniciou atividades de pesquisas em grupo, focadas em duas áreas principais: robótica e programação.

Por meio das atividades descritas, o PET Elétrica protagonizou em sua década de existência nesse pilar universitário, envolvendo-se em diversas pesquisas de abordagens técnico-científicas. Segundo Leite et al, cabe ao professor o desafio de fazer a leitura da realidade com o objetivo de coletar informações para compreendê-la, isto é, buscar sentido, e significação para o seu trabalho e assim, repassá-la ao discente. Sendo assim, faz-se mister a aproximação da relação docente-discente para um desenvolvimento menos abstrato e mais técnico do aluno, de modo que se alcance o aumento significativo no treinamento e desenvolvimento dos futuros profissionais de diversas áreas, incluindo a Engenharia Elétrica.

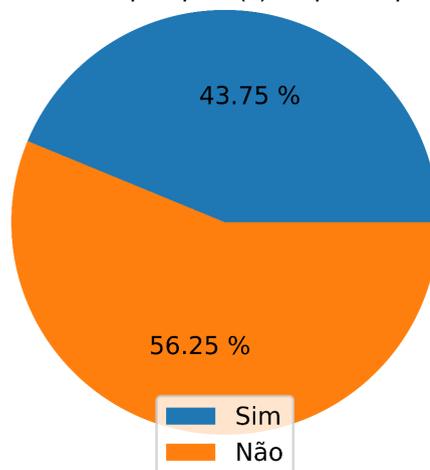
Ao longo dos 10 anos de existência do grupo PET Elétrica - UFPB, 70 membros e 22 professores participaram ativamente, impactando de forma direta e indireta a formação de todos os envolvidos nessa relação simbiótica. Neste cenário, os estudantes desempenham um papel ativo no desenvolvimento de resultados e na criação de conhecimento, enquanto os professores orientam, instruem e inspiram os alunos, expandindo os limites e horizontes do saber. Este fato é confirmado por uma análise qualitativa e quantitativa, realizada utilizando a ferramenta Google Forms, contendo um questionário que incluía 13 perguntas, divididas em 10 questões de múltipla escolha e 3 itens de resposta objetiva. Nela, 16 ex-membros foram entrevistados e questionados sobre o impacto do grupo PET em sua formação profissional, pessoal e acadêmica.

Figura 06a - Influência dos pilares da educação na formação dos petianos.



Fonte: Autoria própria.

Figura 06b - Trabalho na área em que realizei pesquisa(s) enquanto petiano.



Fonte: Autoria própria.

Em decorrência dos resultados, observou-se na Figura 06a que a pesquisa exerce um impacto significativo na formação dos alunos. No âmbito da formação profissional, pode-se deduzir que a pesquisa contribui diretamente para a preparação dos estudantes para o mercado laboral e para o aprimoramento de habilidades essenciais ao desempenho de suas funções. Por outro lado, no contexto da formação acadêmica, a pesquisa funciona como uma ferramenta excepcional para o alargamento do conhecimento teórico e para a geração de produção técnico-científica, fomentando a criação de novos conceitos e a superação de paradigmas estabelecidos.

Outrossim, perguntas relacionadas às razões e decisões tomadas após a desvinculação do programa foram direcionadas aos ex-participantes do PET (Figura 06b). Assim, foi observado que cerca de 44% dos entrevistados declararam ter trabalhado na área em que realizaram pesquisas enquanto participantes do PET. Tal percentual sugere que a atividade de pesquisa teve um impacto positivo na construção do conhecimento científico e indica que realizar pesquisas durante a graduação pode proporcionar vantagens competitivas no mercado de trabalho, além de auxiliar os discentes no que tange a tomada de decisão da sua carreira. Isso se deve ao desenvolvimento de habilidades técnicas, analíticas e de comunicação durante o processo, atributos altamente apreciados por empresas e organizações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde sua criação, em 2013, o PET Elétrica - UFPB contribuiu para a comunidade externa e interna da universidade, atuando nos pilares da educação, extensão e pesquisa, de acordo com o designado em sua portaria. As atividades e os pontos descritos neste trabalho demonstram como o grupo tem efetuado seus objetivos de maneira eficiente e abrangente, principalmente no que se refere à tríade universitária.

No âmbito de ensino, os cursos de curta duração oferecidos pelo grupo atingiram mais de 1.060 estudantes de graduação, cumprindo o seu objetivo de despertar interesse em áreas intrínsecas ou relacionadas à área de eletricidade. Dentre os minicursos, aqueles realizados periodicamente e que atendem a demanda de atividades práticas e laboratoriais, como o Eletricidade Básica e o Garagem do PET, são um dos principais responsáveis pelo sucesso do grupo nesse pilar.

Ademais, em relação à extensão, as atividades realizadas contribuem para a melhoria de habilidades comportamentais para os membros do PET, como: liderança, proatividade, trabalho em equipe, comunicação e na formação de pessoas sociáveis. E para a comunidade externa da universidade, as atividades feitas impactam no sentido da cidadania, a fim de reafirmar seu sentido e ressaltar a importância à inclusão social, necessária na sociedade.

Por fim, as pesquisas realizadas pelos PETianos e seus orientadores foram ferramenta essencial no desenvolvimento profissional e acadêmico de ambos, dado que, por meio da aproximação da relação discente-docente, foi possível o envolvimento de mais de 70 alunos e 22 professores em atividades de iniciação científica, fato esse que contribuiu para um melhor direcionamento e uma menor abstração na decisão de carreira, como pode ser observado nos resultados do questionário supracitado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Artigo 205**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Artigo 207**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 3**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 abr. 2013. Seção 1, p. 24.

BRASIL. Ministério da Educação. **RESOLUÇÃO Nº 2**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 abr. 2019. Seção 1, p. 43.

BRASIL. **OBJETIVOS PET**. Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica, Universidade Federal de Viçosa, 2020. Disponível em: <https://petecd.ufv.br/infraestrutura/>. Acesso em: 14 mai. 2023.

HERINGER, Anatelli A. F. et al. O PAPEL DOS MINICURSOS NA CAPACITAÇÃO DE ALUNOS PARA UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS NECESSÁRIAS EM DISCIPLINAS DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA: EXPERIÊNCIA DO PET. In: XLVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2020. **Anais**. Disponível em: http://www.abenge.org.br/sis_artigo_doi.php?e=COBENGE&a=20&c=3258. Acesso em 15 mai.2023.

LEITE, Eliane C. R. et al. FATORES CONTEXTUAIS NA RELAÇÃO DOCENTE E DISCENTE. XII semana de Pedagogia e II Encontro de Pedagogos da Região Sul

Brasileira da UNIPAR, 2020, Universidade Paraense. **Anais**. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/276547677.pdf>. Acesso em 15 mai.2023.

ROCHA, Nady et al; Curso de eletrônica básica para motivação e redução da retenção no curso de Engenharia Elétrica na UFPB. In: XVIII Encontro Nacional dos grupos PET - ENAPET, 2013, Recife - Pernambuco. **Anais**. Disponível em: http://www.cear.ufpb.br/peteletrica/contents/documentos/artigos/artigo_eletronica_final_-_enapet.pdf. Acesso em 14 de maio de 2023.

SARAIVA, J. L. **Papel da Extensão Universitária na Formação de Estudantes e Professores**. Brasília Médica, Brasília, v. 44, n. 3, p. 220-225, 2007.

EXPERIENCE REPORT: AN EXPLORATORY STUDY OF THE ACTIVITIES OF THE PET ELÉTRICA - UFPB IN ITS 10 YEARS OF HISTORY

Abstract: *Given the inseparability among teaching, research, and extension constitutionally required in universities, the Tutorial Educational Program (TEP) becomes necessary for the full development of these three pillars in undergraduate education. Thus, since its creation in 2013, the Tutorial Educational Program in Electrical Engineering at the Federal University of Paraíba (PET Elétrica - UFPB) has propelled over 70 electrical engineering students to engage in social, professional, and academic activities, aiming to unite the inseparable triad of higher education institutions. Through various extracurricular short-term courses, involving over 1000 internal and external UFPB students, predominantly providing practical approaches not typically offered during regular coursework. Additionally, the program organizes integration events for incoming students at the Centro de Energias Alternativas e Renováveis (CEAR), promotes the dissemination of undergraduate studies to high school students, conducts food and blood donation campaigns, and provides support to undergraduate students with essential books and electronic components. Besides, the program is involved in scientific initiation across all areas of electrical engineering knowledge, including participation in conferences and events. Hence this article aims to describe the activities carried out by PET Elétrica - UFPB over its 10-year existence, with an emphasis on the project's influence through quantitative and qualitative data.*

Keywords: *Inseparability, influence, undergraduate, academics formation.*