

## A INFLUÊNCIA DE PROJETOS E TRABALHOS SOCIAIS DO PET ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFC NO APERFEIÇOAMENTO ACADÊMICO DOS UNIVERSITÁRIOS

**Wesley Isaias Barata** – wslbarata@gmail.com

**Saynarah Cruz Nabuco** – saynarah.nabuco@gmail.com

**Mário Victor Gonzaga Monteiro** – mv.gonzaga@gmail.com

**René Pastor Torrico Bascopé** – rene@dee.ufc.br

**Mikael Lucas de Brito Sousa** – mikael@alu.ufc.br

Universidade Federal do Ceará – Departamento de Engenharia Elétrica – PET Engenharia Elétrica  
Av. Mister Hull ,2977 – Campus do PICI- Anexo BLOCO 705  
60455-760 – Fortaleza – Ceará

**Resumo:** Este documento mostra a eficácia de alguns projetos realizados pelo PET Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Ceará para diminuir a evasão do curso. O documento está escrito tomando como base os feedbacks dos alunos participantes dos projetos. Os focos de análise foram os projetos: Áreas da Engenharia Elétrica e PETEETube. A avaliação dos projetos foi realizada através da formulação de um questionário, onde participaram aproximadamente 60 alunos, sendo em boa quantidade do primeiro semestre. Os resultados estatísticos são apresentados na forma de código de barras, e dos mesmos foram tiradas as conclusões.

**Palavras-chave:** Projeto. Engenharia Elétrica. PET. PETEETube, Áreas da Engenharia Elétrica.

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Manual de Orientações Básicas (MOB) (2006, p. 6):

“O PET, ao desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão, de maneira articulada, permite uma formação global, tanto do aluno bolsista quanto dos demais alunos do curso, proporcionando-lhes uma compreensão mais integral do que ocorre consigo mesmo e no mundo. Ao mesmo tempo a multiplicidade de experiências contribui para reduzir os riscos de uma especialização precoce”.

Além disso, (2006, p. 4):

“As atividades extracurriculares que compõem o Programa têm como objetivo garantir aos alunos do curso oportunidades de vivenciar experiências não

presentes em estruturas curriculares convencionais, visando a sua formação global e favorecendo a formação acadêmica, tanto para a integração no mercado profissional quanto para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação”.

Visto isso, ao longo dos anos, percebeu-se que os alunos do primeiro ano de graduação estavam se dedicando demasiadamente às disciplinas básicas do curso e não estavam buscando conhecimentos para além da teoria. Em virtude disso, buscando não só melhorar o desempenho dos alunos fora da sala de aula, surgiu a proposta do Áreas da Engenharia Elétrica, que é um projeto voltado aos alunos ingressantes, pois os mesmos normalmente não conhecem efetivamente as áreas de especialidade do curso. O projeto passou por reformulações em 2018 visando sua melhoria e, nessa nova estrutura, são apresentados projetos simples de diversas áreas da Engenharia Elétrica para que os alunos reproduzam em suas equipes e depois passem o conhecimento para os outros alunos da turma. Normalmente, são colocados 4 (quatro) projetos por semestre.

Concomitantemente, buscando expandir conhecimentos a respeito do curso de Engenharia Elétrica e ajudar diversos estudantes que iniciarão sua jornada na Universidade Federal do Ceará, criou-se o PETEETube, que é um canal de vídeos publicados pela plataforma *YouTube* e que procura difundir os projetos do PET para além da graduação. O canal possui conteúdo de vídeo aulas das principais disciplinas da grade curricular, *tours* pelo campus do PICI e até mesmo projetos realizados anteriormente por alunos, tais como projetos do Áreas da Engenharia Elétrica. O canal foi criado em fevereiro de 2016 e atualmente conta com mais de 900 inscritos e mais de 74 mil visualizações. Os vídeos são gravados e editados pelos membros do grupo PET que sempre buscam o melhor conteúdo para seus telespectadores.

## 2 METODOLOGIA

O formulário foi passado com o intuito de recolher os *feedbacks* dos alunos da graduação em relação aos projetos mencionados abaixo. Aplicou-se esse questionário da seguinte forma: uma pergunta para saber em que semestre o graduando estava, duas perguntas envolvendo projetos relacionados ao ensino (quais o usuário conhece e quais ele já participou), dez perguntas relacionadas à satisfação do usuário em relação ao Áreas da Engenharia Elétrica e ao PETEETube (quão positiva foi a influência na competência acadêmica, importância dos minicursos ministrados, relevância dos projetos do Áreas, quanto aprendeu, satisfação com a orientação dos membros do PET, importância dos vídeos do canal no auxílio social, acadêmico e na relevância para a vivência universitária) e, por fim, 5 perguntas relacionadas à satisfação em relação ao trabalho social (quanto o PET ajudou na transição entre os ambientes escolar e universitário, importância do espaço físico do PET para trabalhos e estudos, da influência dos projetos para sua permanência no curso e qualidade do trabalho fornecido).

Os dados da amostra foram colhidos de estudantes de graduação de diversos semestres do curso de Engenharia Elétrica, mas predominantemente por alunos do primeiro semestre após a entrega de um formulário de questões online. O questionário foi aplicado no primeiro semestre de 2018, no qual foram obtidas 60 respostas. Os dados foram analisados e compilados de modo a obter o melhor entendimento possível. Segue abaixo a metodologia adotada no projeto Áreas da Engenharia Elétrica, bem como no PETEETube.

O Áreas da Engenharia Elétrica, após muitos anos de projeto, passou por reformulações em 2018 buscando melhorias não só para o projeto em si, mas também na eficácia do aprendizado dos alunos de graduação. Esse projeto, que contempla um dos três pilares do PET - o ensino, busca-se transmitir conhecimento através de palestras proferidas por docentes da própria casa e de empresas especializadas em diversos setores da engenharia. Esses

profissionais motivam aos alunos das diversas maneiras para seu crescimento dentro e fora do curso.

Também dentro do ensino estão as visitas técnicas a empresas da área de engenharia elétrica, onde são mostradas as linhas de produção, a vivência dos trabalhadores no dia a dia, o organograma da empresa, etc. Como parte deste projeto, também são feitas postagens informativas a respeito de inovações tecnológicas na área da engenharia elétrica. Dentro desse projeto, o objetivo principal é envolver os alunos ingressantes no curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Ceará em atividades específicas de engenharia como parte do estímulo para evitar a evasão e a desistência do curso.

No ano de 2018 o projeto foi incorporado dentro da disciplina “Introdução a Engenharia Elétrica”, onde a participação efetiva do aluno corresponde a uma percentagem da nota final. Além das atividades de ensino citadas anteriormente, o aluno integra uma equipe que desenvolve 1 (um) projeto técnico dentre 4 (quatro) projetos escolhidos por alunos do PET da Engenharia Elétrica da UFC. Os membros do grupo PET Engenharia Elétrica são responsáveis por acompanhar e orientar os alunos durante o semestre para a execução do projeto. A avaliação dos relatórios é feita pelos próprios integrantes do PET, mas as apresentações (estética e funcionamento) são avaliadas pelos professores.

O projeto PETEETube criado pelo PET Engenharia Elétrica da UFC, tem como objetivo instruir, ensinar e mostrar aos seus telespectadores vídeos aulas relacionadas aos conteúdos das diversas disciplinas da engenharia. Ademais alguns vídeos mostram o ambiente universitário, indicando os principais locais de movimento nas primeiras semanas de aula. No canal são mostrados projetos tanto de caráter informativo quanto de aplicações práticas das matérias vistas em aulas, bem como entrevistas com professores do departamento, alunos e demais convidados que visam instruir os estudantes. O canal conta com *playlists* de vídeo aulas para engenharia, entrevistas com alunos que fizeram intercâmbio. Também no canal são mostrados projetos de disciplinas da engenharia elétrica e vídeos mostrando o campus da universidade, entre outros. Assim, a *playlist* de mais sucesso do canal é a postagem “Conhecendo o Campus do Pici” onde é feito um *tour* por alguns locais importantes do campus, onde em maio de 2019 tem aproximadamente 23 mil visualizações.

Além disso, o PET promove muitos trabalhos sociais que ajudam os estudantes da graduação de diversas maneiras: uso do ambiente do PET para estudar e tirar dúvidas, empréstimo de ferramentas básicas para montagem e confecção de placas de circuito impresso, empréstimo de livros, promoção de minicursos entre outros. Em suma, o PET está disponível para ajudar tanto os alunos do curso de Engenharia Elétrica da UFC quanto demais interessados.

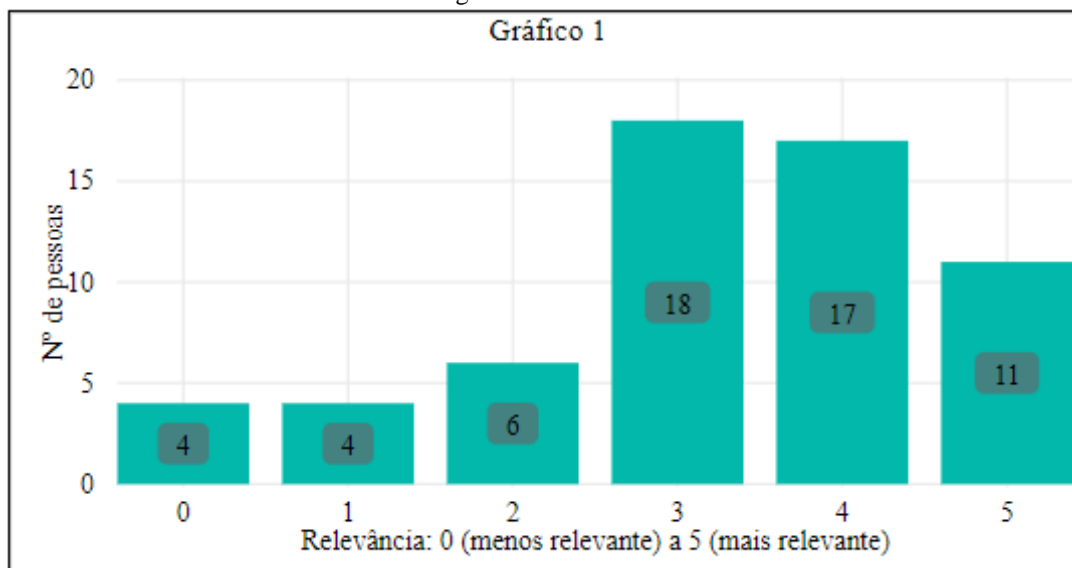
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos, constatou-se que os alunos da graduação estão cientes dos projetos realizados pelo PET Engenharia Elétrica UFC e, além disso, grande parte dos que responderam à pesquisa participam efetivamente dos projetos descritos anteriormente e de outros.

#### 3.1 Questões sobre informações gerais

No que se referem às perguntas gerais, obteve-se os seguintes resultados: Em relação a quanto o PET influenciou na competência acadêmica, 76,6% dos pesquisados responderam que o PET ajudou em no mínimo 50% do seu rendimento, tal como ilustra a “Figura 1”. Isso reflete a influência positiva dos projetos do PET Elétrica em aspectos mais teóricos da competência acadêmica.

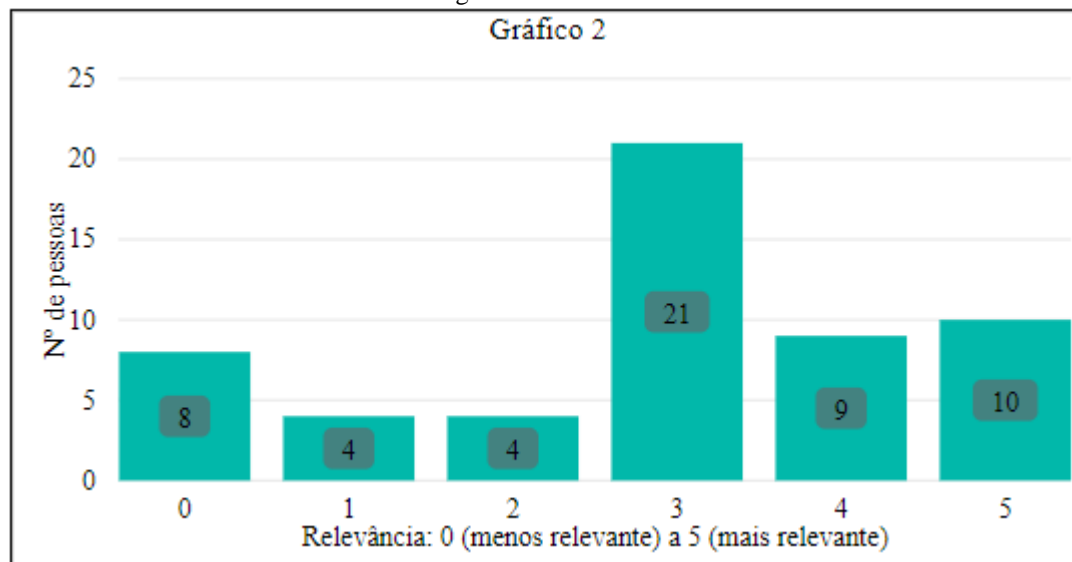
Figura 1 – Gráfico 1.



Fonte: Próprio autor.

Os minicursos oferecidos pelo PET tiveram importância entre 50% a 71,5% dos alunos, como mostra a “Figura 2”. Os minicursos com maior adesão são voltados para alunos do primeiro semestre e dessa maneira, como esse público foi o mais ativo na pesquisa podemos ter um *feedback* mais direto para construir melhorias e analisar a eficácia dos minicursos.

Figura 2 – Gráfico 2.



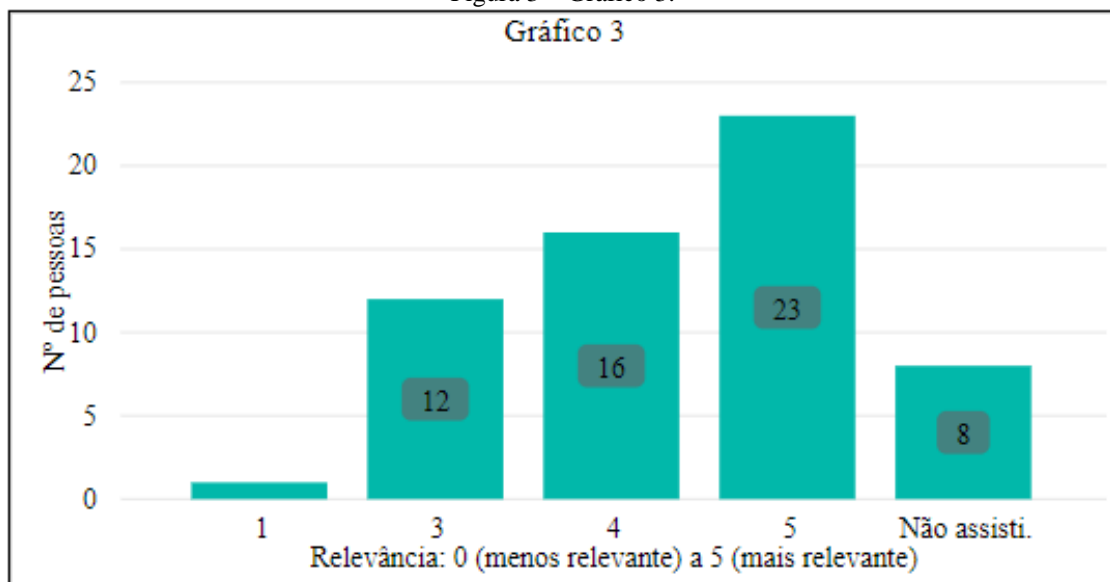
Fonte: Próprio autor.

### 3.2 Questões sobre o PETEETube

Em relação ao PETEETube, 65% dos que responderam à pergunta, consideraram que o canal é 57% interessante e relevante para sua vivência universitária, como mostra a “Figura 3”. Já no auxílio acadêmico, em relação ao desempenho nas disciplinas, apenas 36,2% dos que responderam consideram o conteúdo importante, como ilustra a “Figura 4”. Com os resultados

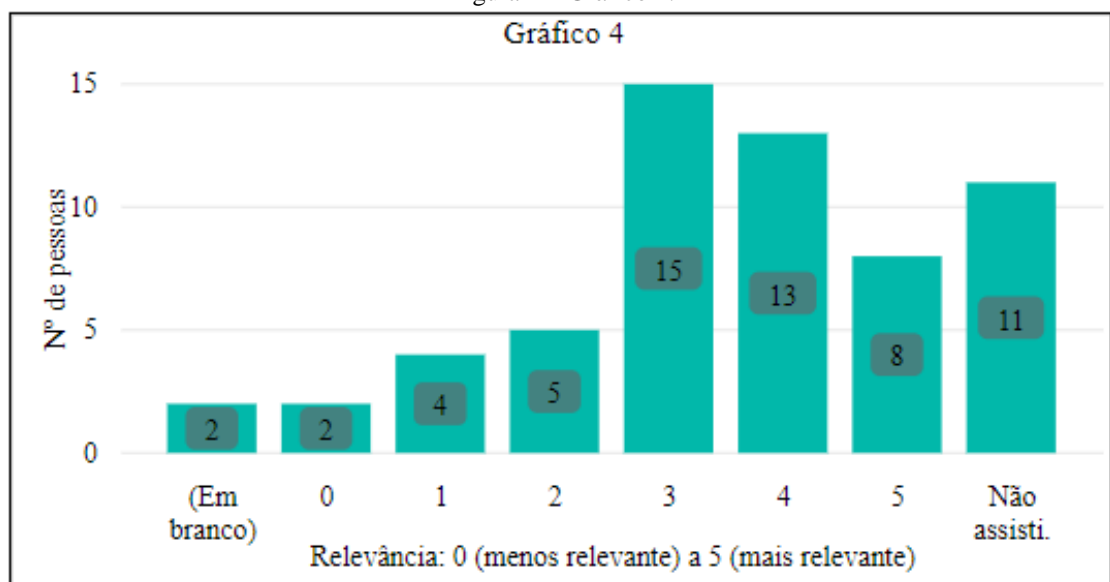
dessas últimas perguntas e associado com o número de visualizações, veja a “Figura 5” abaixo, pode-se perceber um maior interesse em relação a esse modelo de conteúdo. Ademais, os vídeos endereçados ao rendimento acadêmico estão atrelados a resolução de provas e vídeo aulas para engenharia, no entanto, as videoaulas não são tão destacadas dentre tantas outras plataformas disponíveis.

Figura 3 – Gráfico 3.



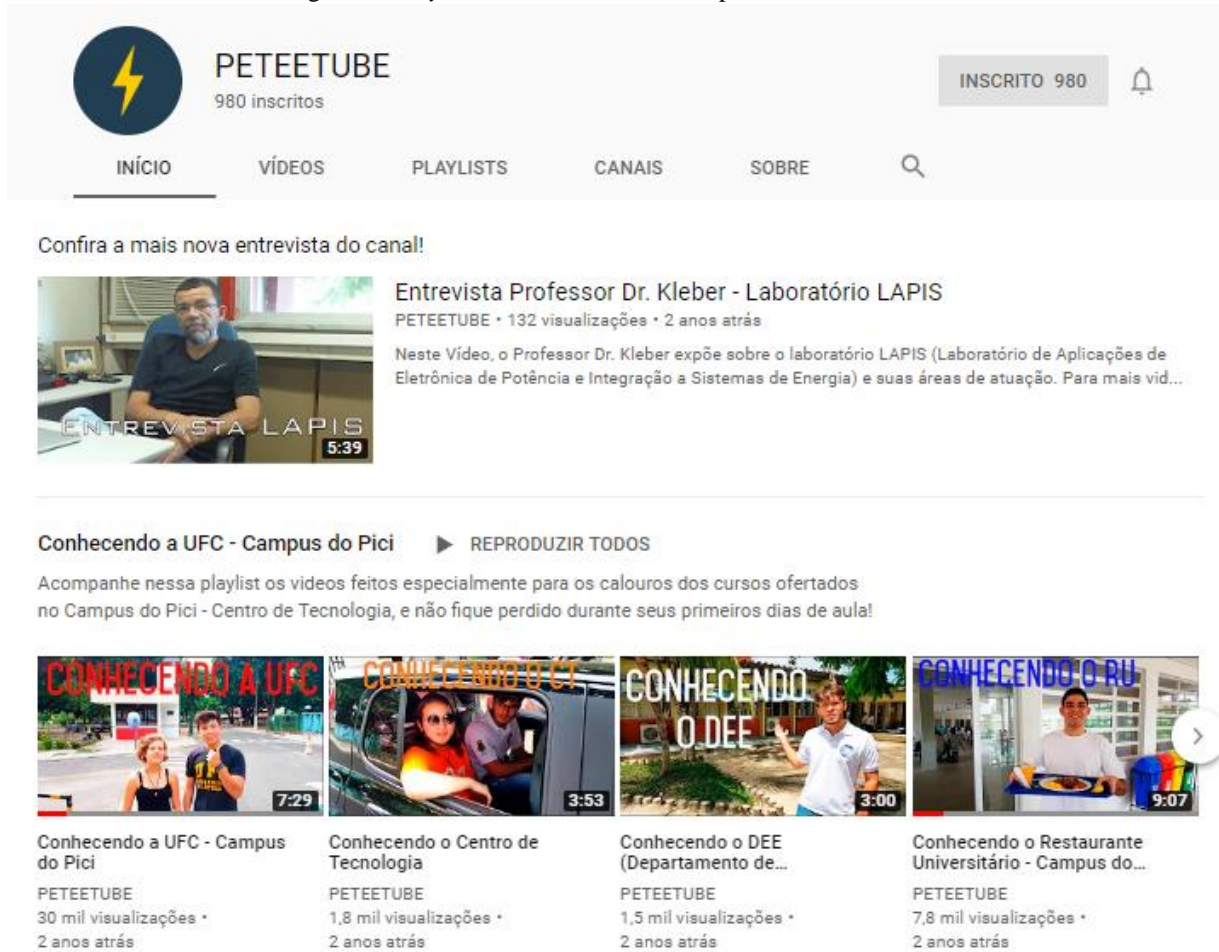
Fonte: Próprio autor.

Figura 4 – Gráfico 4.



Fonte: Próprio autor.

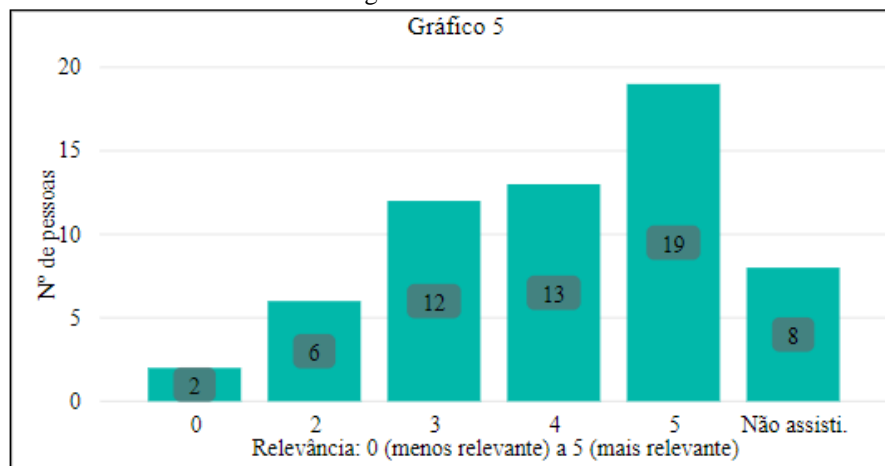
Figura 5 – Layout canal PETEETube na plataforma Youtube.



Fonte: Próprio autor.

No auxílio social, 53,4% consideraram fundamental sua relevância para a adaptação à vida no campus, como mostra a “Figura 5”. Esse dado reflete a questão de os vídeos voltados para ambientação dos calouros no ambiente universitário terem tantas visualizações e serem mais relevantes nesse objetivo.

Figura 6 – Gráfico 5.

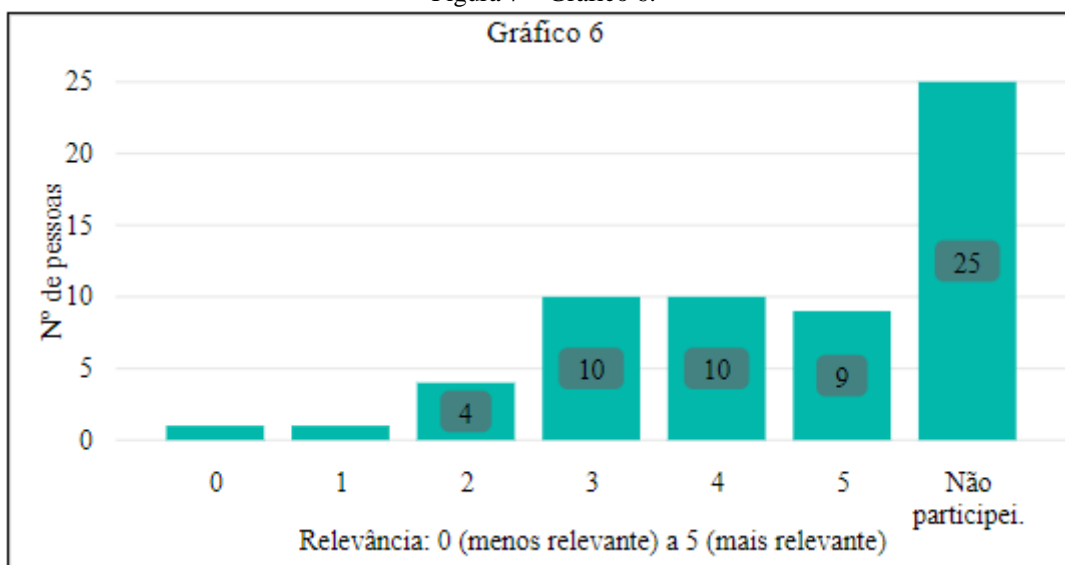


Fonte: Próprio autor.

### 3.3 Questões sobre o Áreas da Engenharia Elétrica

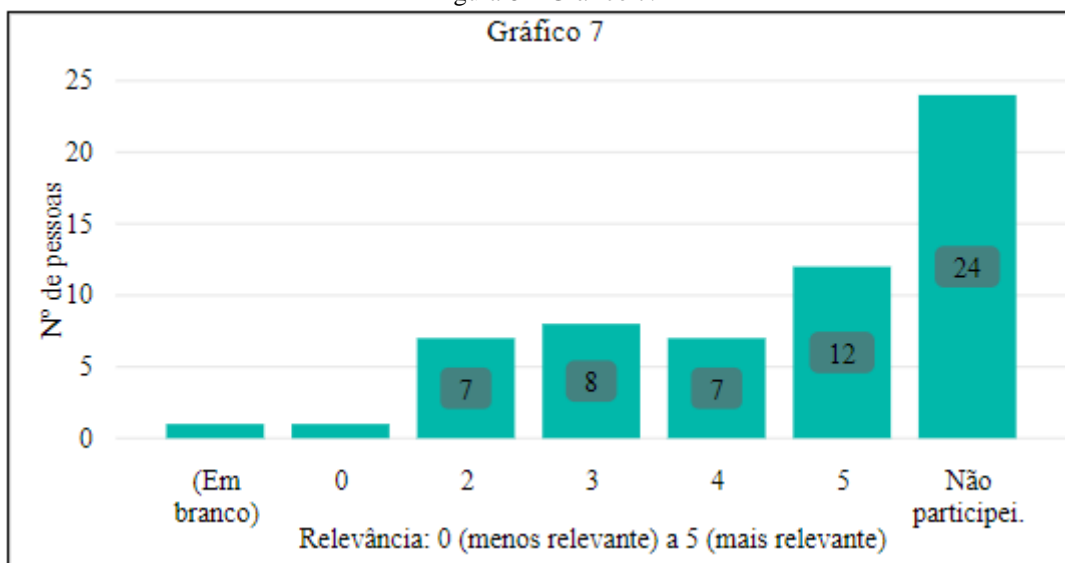
Em relação ao Áreas da Engenharia Elétrica, nessa nova estruturação os alunos ingressantes foram favorecidos, pois estavam vivenciando o projeto, assim, mas de 41,7% dos pesquisados não participaram do projeto, por ter sido reformulado no ano em que a pesquisa foi realizada. Retirando os alunos que não participaram, 82,86% dos graduandos consideraram que aprenderam, no mínimo, 50% do conteúdo transmitido, como mostra a “Figura 6”. E 77,14% dos que participaram do projeto disseram buscar os assuntos mais a fundo, como ilustra a “Figura 7”. Destacando, dessa forma, um dos principais objetivos do projeto sendo alcançados, o conhecimento acerca da matriz curricular de áreas abrangidas aos discentes.

Figura 7 – Gráfico 6.



Fonte: Próprio autor.

Figura 8 – Gráfico 7.

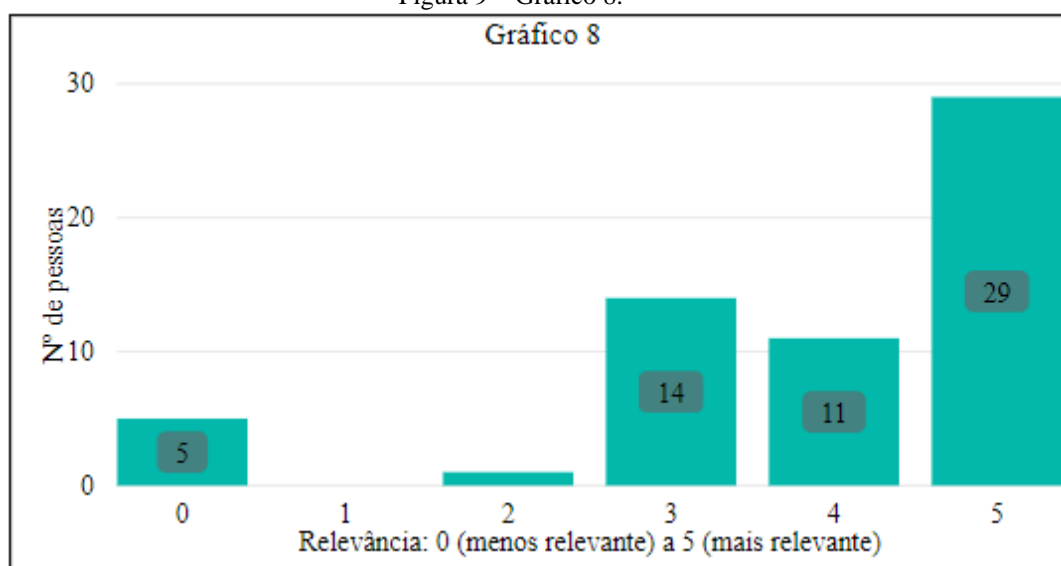


Fonte: Próprio autor.

### 3.4 Questões sobre o trabalho social do PET Engenharia Elétrica UFC

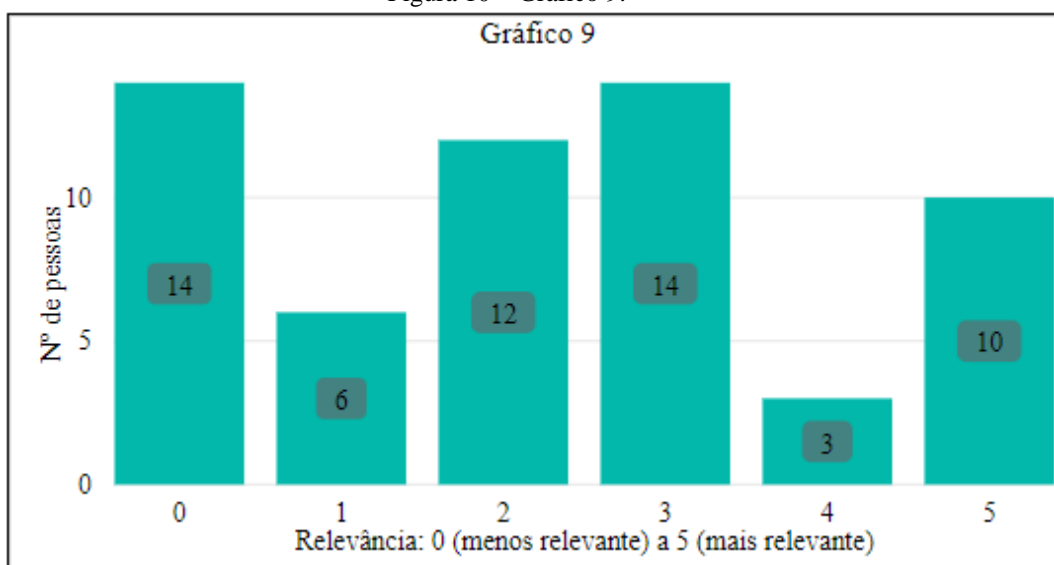
E, por fim, o trabalho social do PET Engenharia Elétrica foi bem avaliado, como por exemplo, 90,00% dos que responderam à pesquisa consideraram maior que 50% a importância de possuir um espaço físico como o PET para trabalhos e estudos, como mostra a “Figura 8”. Porém, 45,76% consideraram que a importância do PET para sua permanência no curso é igual ou superior a 50%, como ilustra a “Figura 9”. De modo que, cabe aos petianos uma reflexão acerca do auxílio aos discentes para mostrar a importância do PET não só como ambiente acessível de trabalho e estudo, mas um antro de desenvolvimento intelectual ativo e permanente que perpassa o crescimento dos próprios petianos, nome dado aos bolsistas do programa, e engloba aos alunos externos do mesmo.

Figura 9 – Gráfico 8.



Fonte: Próprio autor.

Figura 10 – Gráfico 9.



Fonte: Próprio autor.



Dessa maneira, observou-se o grande desenvolvimento adquirido pelos alunos, desde conhecimentos sobre o curso em si, áreas de trabalho e ter diminuído o número de evasões, constatando que vale a pena renová-lo para o próximo ano.

A repercussão dos vídeos do canal se refletiu nas respostas, pois a média, das respostas válidas das perguntas foi entre 3,2 e 4,0. A pergunta com a menor média foi as vídeo-aulas, o que é compreensível, pois são vídeos simples e que competem com tantos outros canais disponíveis e exclusivos para esse tipo de conteúdo no *Youtube*.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente formulário foi aplicado entre os discentes do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Ceará para fins de *feedbacks* em relação aos projetos Áreas da Engenharia Elétrica, PETEETube e também em relação ao trabalho social. Portanto, o Programa de Educação Tutorial (PET) da carreira de Engenharia Elétrica da UFC obedece ao Manual de Orientações Básicas (2006, p. 7):

“Promover a formação ampla e de qualidade acadêmica dos alunos de graduação envolvidos direta ou indiretamente com o programa, estimulando a fixação de valores que reforcem a cidadania e a consciência social de todos os participantes e a melhoria dos cursos de graduação”.

Tendo então, responsabilidade para com o ensino superior e sendo parte integrante na busca pela sua melhoria.

Com base nos dados coletados, fica evidente que os projetos em questão devem ser implementados novamente nos anos posteriores e, além disso, observa-se em alguns aspectos, as deficiências nos projetos e no trabalho social do PET, sabendo agora onde melhorar, para que os estudantes possam ter a melhor experiência possível.

Nesse viés, observou-se também que a motivação dos alunos em permanecer no curso, assim como o rendimento acadêmico dos alunos aumentou. No que concerne aos minicursos, notou-se que o rendimento dos alunos que participam dos mesmos foi superior em relação aos que não fizeram. Os resultados positivos atingidos, não são somente devido à atuação dos integrantes do PET Engenharia Elétrica da UFC como orientadores, senão, pela disciplina na execução das atividades e pela disponibilidade do espaço físico do PET para realizar estudos e trabalhos.

#### *Agradecimentos*

Agradecemos ao Ministério da Educação (MEC), pelo apoio ao Programa de Educação Tutorial (PET), aos alunos e alunas que contribuíram de algum modo com a pesquisa e, por fim, ao Prof. Dr. René Pastor Torrico Bascopé na qualidade de tutor, pelas orientações e motivações no decorrer da pesquisa.

Agradecemos à equipe do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Ceará, em especial aos professores Dr. Raphael Amaral e Dr. Paulo Peixoto Praça, pelo apoio e incentivo na aplicação da metodologia do projeto Áreas da Engenharia durante o exercício da disciplina de Introdução à Engenharia Elétrica como medida de aproximação e ambientação dos alunos ingressantes ao departamento e ao curso, assim como, redução da evasão futura dos alunos.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, João Welliandre Carneiro. Notas de aula de estatística básica. 06 aug. 2018, 06 dec. 2018. 131 p. Notas de Aula. Departamento de estatística e matemática aplicada.

BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de Orientações Básicas**. Brasília. MEC, 2006.

ISBN 978-85-240-4074-0. FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da língua portuguesa**. 5. ed.

MONTEIRO, Mário Victor Gonzaga; NABUCO, Saynarah Cruz; BARATA, Wesley Isaias, SOUSA, Mikael Lucas de Brito. **Microsoft Power BI Desktop**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/desktop/>. Acesso em: 6 maio 2019.

### THE INFLUENCE OF PROJECTS AND SOCIAL WORKS OF THE "PET ENGENHARIA ELÉTRICA UFC" IN THE UNIVERSITY STUDENTS TRAINING

**Abstract:** *This document shows effectiveness of some projects carried out by PET Engenharia Elétrica of the Universidade Federal do Ceará to reduce the avoidance of the course. The document written is based on feedback from the participating students in the projects. The focus of analysis was the projects: Áreas da Engenharia Elétrica and PETEETube. The evaluation of the projects was carried out through the formulation of a questionnaire, where approximately 60 students participated, being in good quantity of the first semester. The statistics results presented are in barcode form, from which the conclusions were drawn.*

**Key-words:** *Project. Electrical Engineering. PET. PETEETube. Áreas da Engenharia Elétrica.*