

CURSO DE MOTORES A DIESEL OFERECIDO PELO GRUPO PETMEC-UFPA À COMUNIDADE EM PARCERIA COM O MOVIMENTO RÉPUBICA DO EMAUS.

Marcelo Lucas Souza Silva¹ – marcelolucas_souza@yahoo.com

Gustavo Neves Rebelo¹ – guga1365@gmail.com

Cíntia Rodrigues Bispo Santos¹ – cintiaarbs@gmail.com

Rodrigo Marques dos Santos¹ – rodrigomsantos730@gmail.com

Lucas Nagib de Freitas¹ – lucasn.defreitas@gmail.com

Alexandre Saldanha do Nascimento¹ – saldanha77@yahoo.com.br

¹ Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Mecânica
Rua Augusto Corrêa, 01- Guamá
66075-110 – Belém – Pará

Resumo: *A necessidade de movimentação de objetos pesados fez com que máquinas fossem desenvolvidas, por exemplo, os motores de combustão interna, que estão incorporados a diversos setores da sociedade, especialmente nos motores a diesel, os quais, principalmente no Brasil, são responsáveis por todo o transporte de cargas. Neste âmbito, o Programa de Educação Tutorial de Engenharia Mecânica (PETMEC), em parceria com o movimento República do Emaús, tornou possível a socialização de conhecimentos teóricos e práticos a respeito de motores diesel, no que tange à manutenção e aos procedimentos técnicos para controle de manutenção dos mesmos, para cerca de 30 alunos da comunidade. Por fim, o curso obteve resultados não somente quanto ao aprendizado sobre motores previstos na ementa, mas também quanto ao desenvolvimento da habilidade de trabalho em equipe e de noções acerca do mercado de trabalho de motores em âmbito regional.*

Palavras-chave: EMAÚS. PET. Motores a combustão interna.

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Pará (PETMEC) é um grupo formado por alunos da graduação e voltado à tríade: Ensino, Pesquisa e Extensão. Estes são os pontos-chave que norteiam as atividades do grupo, mantendo-se a união entre os três diante de cada projeto realizado. O grupo PETMEC atua no desenvolvimento acadêmico e formação profissional, cultural e humanística desde 1991, tendo como ênfase a transmissão de informação à sociedade, estreitando os laços entre conhecimento técnico e as comunidades vizinhas. Simultaneamente atua o Movimento Emaús, um órgão sem fins lucrativos que realiza ações em defesa de direitos sociais e controle social, com o objetivo de suprir as necessidades das comunidades próximas em relação aos diversos fatores que possam afetar negativamente a população (Movimento Emaús, 2019).

Muito se discute sobre a distância existente entre as pesquisas técnicas e científicas, realizadas no espaço acadêmico, e a população vizinha às universidades federais. Frequentemente, pesquisas inovadoras que poderiam auxiliar os cidadãos em diversos

âmbitos

– Inclusive, profissionalmente – restringem-se ao ambiente técnico ao qual os universitários estão inseridos. Paralelo a isso, é notório o impacto do desemprego na realidade da população brasileira, situação que afeta inclusive os discentes. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 12,7 milhões de pessoas se encontram desempregadas no país, como resultado do crescimento da demanda por empregos além do que se é ofertado, o que, por sua vez, implica uma maior exigência quanto às capacidades técnicas da mão de obra por partes dos contratantes.

No contexto da região norte, a demanda por pessoas qualificadas no setor de motores, de manutenção de máquinas pesadas e trabalhos de campo, em geral, é relativamente aquecido em comparação aos demais. Além disso, criar oportunidades acadêmicas de comunicação com a sociedade, valorizar o processo de ensino e aprendizagem e compreender as demandas do ambiente profissional é essencial para o equilíbrio entre os pilares dos grupos PETs.

Tendo isso em vista, o grupo PETMEC, em parceria com o Movimento Emaús, desenvolveu um projeto de extensão que consistiu na realização de um curso de motores diesel no que tange a manutenção e procedimentos técnicos voltado à comunidade em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Durante o curso foram abordados tópicos essenciais à indústria, com o objetivo de auxiliar o ingresso dos participantes no mercado de trabalho. Munidos dos conhecimentos obtidos ao longo da graduação e da experiência adquirida em eventuais atividades práticas, os alunos integrantes do grupo PETMEC e do Laboratório de Motores da UFPA (LabMotor) foram os responsáveis por ministrar as aulas teóricas e práticas que compunham o curso, o qual atendeu diversas pessoas – entre homens e mulheres, de várias idades – selecionados pelas instituições envolvidas.

Tendo isso em vista, o principal objetivo do projeto é aproximar as comunidades da região metropolitana de Belém do conhecimento desenvolvido dentro da Universidade, haja vista que, apesar da proximidade territorial entre ambos, há uma enorme vacância no que diz respeito à comunicação. Para isso, disponibilizou-se o curso de capacitação de motores diesel, em parceria com a República do Emaús, para cadastrar e selecionar os alunos que estariam aptos a fazer o curso. Desta forma, ao final do curso, todos os alunos saíram com conhecimentos práticos e teóricos dos sistemas básicos de funcionamento de um motor, como arrefecimento, lubrificação, ignição e etc

2 METODOLOGIA

O PETMEC subdividiu o curso em duas etapas necessárias, teórica e prática. Assim, percebeu-se que, muitos alunos já haviam adquirido experiência profissional em indústrias focadas no setor ‘metal-mecânico’, muitos vícios poderiam estar introjetados em sua maneira de raciocinar quanto a manutenção e à manufatura. Então, como objetivo, o grupo desenvolveu metodologias de ensino sobre noções de motores diesel e Otto, além de comparar nomes comerciais (não-técnicos) vivenciados nas oficinas, em geral, com a nomenclatura técnica oferecida por fornecedores em nível nacional. A figura 1 apresenta como eram realizadas as aulas teóricas.

Figura 1 – Aulas ministradas por um discente do grupo PETMEC, e um monitor auxiliando em caso de dúvidas.



Fonte: Arquivo Pessoal

Os monitores, em sua maioria, além de possuírem conhecimentos em Engenharia Mecânica, também adquiriram formações paralelas, como cursos técnicos ofertados por instituições da região. Dessa maneira, no que tange ao conhecimento prático, os alunos foram muito bem instruídos. Além disso, como forma de avaliação qualitativa, foram realizadas provas ao final de cada capítulo, com objetivo de medir a absorção de cada aluno. Durante o curso, a avaliação foi realizada de forma contínua com aplicação de provas ao término de cada capítulo, tendo o curso apresentado no final a aplicação de 5 avaliações. As aulas foram ministradas pelos próprios integrantes do grupo PETMEC que passaram por um curso de pré-treinamento, ministrados por profissionais que já possuem extensa prática com o assunto abordado.

4 RESULTADOS

Para o curso de motores realizado pelo PETMEC, houve o interesse de mais de 90 alunos durante o primeiro dia de abertura das inscrições, sendo escolhidos apenas 30 pela instituição responsável, em função da limitação de espaço. Dentre os alunos inscritos, apenas 27 participaram ativamente das aulas e, dentre esses, contou-se apenas com a presença de uma pessoa do sexo feminino enquanto que os 26 alunos restantes correspondiam ao sexo masculino. A figura 2 apresenta como era realizada a prova durante o curso, com o objetivo de incentivar o aluno a manter o conteúdo ministrado em dia. Percebe-se também, na figura 2, que as provas ministradas em sala de aula foram muito importantes, pois dúvidas básicas eram corrigidas e os conceitos eram compreendidos pelos alunos com maior facilidade.

Figura 2 – As avaliações escritas foram realizadas no espaço de sala de aula tendo como objetivo, o firmamento dos tópicos vistos em aula.



Fonte: Arquivo Pessoal

Para que todos pudessem conhecer os sistemas do motor a diesel, separaram-se os alunos em grupos, sendo cada grupo responsável por uma atividade, tendo uma equipe de discentes monitores acompanhando-os durante todo o processo. A figura 3 apresenta como eram realizadas as aulas práticas dos alunos e o grande interesse dos mesmos nas avaliações práticas que foram realizadas no Laboratório de Motores de Engenharia Mecânica na Universidade Federal do Pará. Nessa etapa, os alunos desmontaram um motor a diesel, limparam e, posteriormente, montaram-no seguindo as orientações do manual do próprio motor.

Figura 3 – As avaliações finais e práticas motivaram os alunos evidenciando possíveis situações que encontrariam no mercado de trabalho.



Fonte: Arquivo Pessoal

Assim, além das aulas práticas, os alunos foram instruídos em relação aos campos de atuação, sobre como se comportar em entrevistas de emprego e etc. Através destas conversas, os alunos buscam caminhos que os ofereçam melhores empregabilidades, possibilitando sucesso profissional que é o maior objetivo do projeto.

Figura 4 – Professor tutor do Grupo PETMEC fornecendo informações aos alunos durante aula prática realizada em laboratório.



Fonte: Arquivo Pessoal

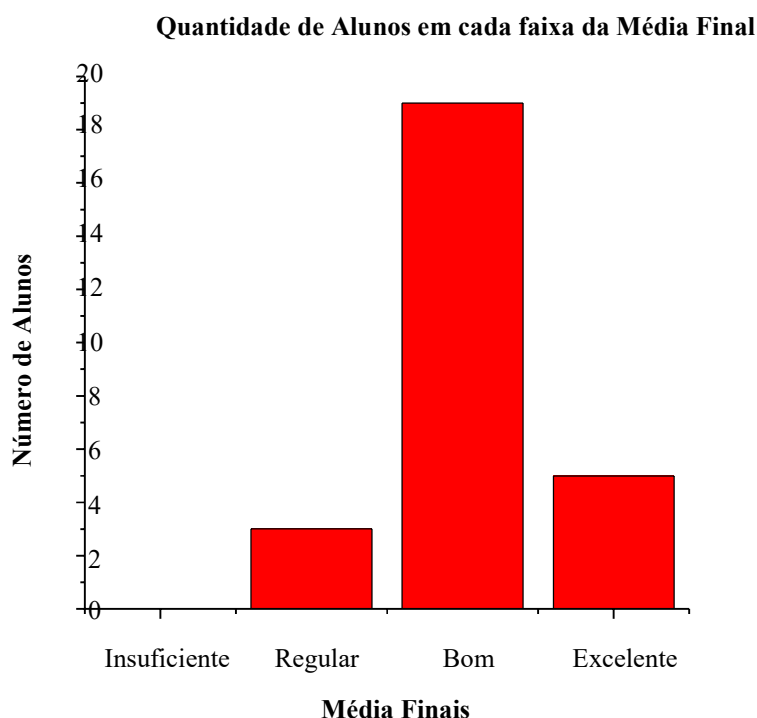
Logo após esses passos, realizou-se uma rodada de perguntas com o intuito de verificar o nível de compreensão das etapas de desmontagem, limpeza e montagem. Realizadas as avaliações, no próprio local, as notas foram somadas e o resultado já divulgado para os alunos presentes. As médias foram satisfatórias e os resultados foram analisados de acordo com o quadro e o gráfico abaixo:

Quadro 1 – Intervalos de análise da média final.

Média Final	Intervalo
Insuficiente	Média < 5
Regular	5 < Média < 7
Bom	7 < Média < 9
Excelente	9 < Média

Fonte: Arquivo Pessoal.

Gráfico 1 - Quantidades de alunos distribuídos com suas respectivas notas finais.



Fonte: Arquivo Pessoal

Observa-se no quadro 1 os intervalos de média utilizados para a avaliação final dos alunos. De fácil visualização, foi muito satisfatório o fato de ninguém ficado com a média insuficiente, o que demonstrou interesse pelo assunto por grande parte dos alunos. Fato esse que também pode ser evidenciado pela grande quantidade de notas de classificação boa. O grupo PETMEC ficou muito feliz com esse resultado pois de fato, teve-se a reação de que o conteúdo foi absorvido pelos alunos. Além disso, houve 4 alunos que obtiveram a média excelente realçando seu esforço mediante todo o decorrer do curso. Vale ressaltar que um dos alunos que alcançaram a média excelente foi justamente a aluna do sexo feminino.

O grupo PETMEC ficou muito satisfeito com esse resultado pois demonstra que é possível sim a ampliação da participação de mulheres nesse mercado. No final, considerou-se o projeto como satisfatório e fez com se percebesse a importância da disseminação de conhecimento por meio de projetos de extensão feitos ou por grupos PETs o por outros grupos da universidade.

Figura 5 – Turma reunida no primeiro dia de aula.



Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 6 – Turma reunida ao término do módulo do curso de motores.



Fonte: Arquivo Pessoal

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de cursos voltados ao mercado de trabalho é de extrema importância para maior interação Universidade-Comunidade, haja vista que, em muitos casos, não há uma devida comunicação entre ambas e o conhecimento fica retido dentro da instituição.

Em paralelo, a realização do curso de motores beneficiou não somente a comunidade vizinha, mas também, os discentes responsáveis pela realização do mesmo, pois é uma maneira de repassar o conhecimento adquirido ao longo da graduação. Ademais, é uma oportunidade única que os alunos da comunidade têm para desenvolver novas habilidades voltadas ao mercado, tendo em vista que os cursos oferecidos por instituições privadas fogem à realidade econômica da maioria.

Agradecimentos

Os Autores agradecem a oportunidade de realização do curso - em especial ao grupo PETMEC-UFPA; ao Laboratório de Motores, por ceder o espaço e a utilização de alguns motores para as aulas práticas; e à República do Emaús, por ceder o espaço destinado às aulas teóricas.

6 REFERÊNCIAS

IBGE. Desemprego sobe para 12% e atinge 12,7 milhões de desempregados. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/empregos-e-carreiras/noticias/redacao/2019/02/27/desemprego-pnad-ibge-trimestre.htm>>. Acessado em: 10 abr. 2019

MOVIMENTO DE ÉMAUS. Movimento de Émaus: Por uma sociedade que transforme. Disponível em: < <http://www.movimentodeeaus.org/>>. Acesso em: 08 abr. 2019.

PETMEC. Portal PET – Engenharia Mecânica. Disponível em: <<https://petmec.wixsite.com/ufpa1>>. Acessado em: 11 abr. 2019.

COURSE OF DIESEL ENGINES OFFERED BY THE PETMEC-UFPA GROUP TO THE COMMUNITY IN PARTNERSHIP WITH 'REPUBLIC OF EMAUS MOVEMENT'

Abstract: *The need for man to move objects with very heavy weights has made machines developed, as such, internal combustion engines are incorporated into several sectors of society, especially diesel engines, which mainly in Brazil are responsible for all transport of loads. Thus, the Pet Group of Mechanical Engineering in partnership with the EMAUS movement made possible the socialization of theoretical and practical knowledge about diesel engines in terms of maintenance and technical procedures to follow them to about 30 students in the community. Finally, the course has achieved results not only in the learning about engines envisioned in the menu, but also the development by the students of the skill of teamwork and notions about the motor market as a whole.*

Key-words: *EMAUS, PET, internal combustion engines*