

## CONTRIBUIÇÃO DO GRUPO DE EDUCAÇÃO TUTORIAL EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO PARA A ORGANIZAÇÃO DA XVIII SEMENGE – SEMANA DE ENGENHARIA DA UFF

**Anna Beatriz Garcia Trajano de Sá** – [annagarcia@id.uff.br](mailto:annagarcia@id.uff.br)

**Geraldo de Souza Ferreira** – [geraldoferreira@id.uff.br](mailto:geraldoferreira@id.uff.br)

**Rayan Paixão Tavares Batista** – [rayan\\_tavares@id.uff.br](mailto:rayan_tavares@id.uff.br)

**Thalys Gean Maciel Martins** – [tgean@id.uff.br](mailto:tgean@id.uff.br)

**Thiago Malheiro Leitão** – [thiagomalheiro@id.uff.br](mailto:thiagomalheiro@id.uff.br)

Grupo PetroPET - [www.petropet.uff.br](http://www.petropet.uff.br)

Programa de Educação Tutorial em Engenharia de Petróleo

Prograd - Pró-Reitoria de Graduação, Divisão de Programas Especiais

Universidade Federal Fluminense – UFF

Escola de Engenharia - TCE

Departamento de Engenharia Química e de Petróleo – TEQ

Rua Passo da Pátria, 156 - Bloco D - Sala 264

21.210-240 – Niterói – RJ

**Resumo:** Este artigo tem por finalidade apresentar uma avaliação da participação do Programa de Educação Tutorial em Engenharia de Petróleo - PetroPET para a XVIII Semana de Engenharia da Universidade Federal Fluminense. No presente trabalho é apresentada a metodologia utilizada pela equipe para organização das atividades e palestras, são mostrados os principais desafios e suas estratégias de superação, e, a partir de pesquisa realizada com os participantes, é feita uma avaliação do processo e de seus resultados, identificando-se temáticas como base para organização de futuros eventos acadêmicos. Conclui-se que o envolvimento de equipes de alunos na organização de eventos extracurriculares desse porte traz ganhos para a comunidade acadêmica, uma vez que contribui para a manutenção, incremento e diversificação do conhecimento do aluno, promovendo uma aproximação com sua futura área de atuação e com profissionais já atuantes na indústria.

**Key-words:** Engenharia de Petróleo. Eventos acadêmicos. Atividades extracurriculares.

## 1. INTRODUÇÃO

Com a grande diversificação do mercado tecnológico, torna-se fundamental que o estudante de engenharia busque uma maior versatilidade diante de sua futura atuação profissional. Dessa forma, os eventos de cunho acadêmico são uma ótima oportunidade de aprendizado, pois constituem-se de processos colaborativos que envolvem diferentes esferas do conhecimento tais como: processos pedagógicos, culturais e científicos.

Assim, esse processo dinâmico viabiliza e intensifica a relação transformadora entre a universidade e a sociedade, contribuindo para a interação entre os estudantes e os profissionais da área, fomentando o desenvolvimento da ciência, bem como o aperfeiçoamento e a qualificação de recursos humanos.

Segundo Lacerda *et al.* (2008), os eventos científicos assumem um papel de grande importância no processo de comunicação na medida em que a transmissão de ideias e fatos novos chega ao conhecimento do público de maneira mais rápida que aquelas veiculadas pelos meios formais de comunicação.

Com isso, baseando-se na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, a XVIII Semana de Engenharia da UFF (SEMENGE), é um evento que tem como objetivo aproximar a comunidade acadêmica (discentes e docentes) de empresas e profissionais do mercado por meio de inúmeras atividades.

Assim, este artigo tem como objetivo relatar a experiência do Programa de Educação Tutorial em Engenharia de Petróleo (PetroPET) junto à Comissão Organizadora no preparo da décima oitava edição da SEMENGE, tendo esta sido realizada na Universidade Federal Fluminense (UFF).

### 1.1 O PetroPET

O PetroPET é um programa acadêmico fundamentado em três pilares: ensino, pesquisa e extensão, que, interligados, criam oportunidades para a ampliação do conhecimento universitário e profissional dos alunos do curso de Engenharia de Petróleo.

O programa foi implementado na Universidade Federal Fluminense (UFF) no ano de 2013, sob tutoria do professor Geraldo de Souza Ferreira, além de diversos colaboradores que também fazem parte do corpo docente do curso.

Atualmente, o grupo é formado por oito alunos do curso de Engenharia de Petróleo que buscam realizar projetos promovendo a diversificação da formação por meio de atividades extracurriculares dentro da universidade.

### 1.2 Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

Com o intuito de promover uma linguagem mais aberta e acessível à sociedade sobre as inovações no campo científico, houve a criação de um Decreto (BRASIL, 2004) para a implementação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT).

Ficou estabelecido no decreto que a SNCT deve sempre ocorrer no mês de Outubro, sob orientação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), e fica à cargo de cada instituição acadêmica a elaboração de eventos que impulsionem a discussão e análise do conhecimento tecnológico.

Diante disso, embora as motivações para a realização da SNCT tenham sido determinadas pelo MCTIC, observa-se que as atividades que ocorrem durante a semana, segundo Meadows (1999) e Marchiori et al. (2006), devem disseminar, proporcionar e estabelecer um ambiente favorável para o conhecimento teórico e metodológico do tema abordado.

### 1.3 A Semenge

A fim de auxiliar a integração entre os estudantes e os profissionais, a SEMENGE - Semana de Engenharia da UFF tem como objetivo promover o ensino e a interação entre o saber técnico e o mundo profissional.

De acordo com Mello (1996), esse tipo de evento pode ser intitulado de fórum científico, já que ele é organizado por uma instituição acadêmica que promove a prática científica e profissional de seus alunos, tendo como objetivo promover o debate e a socialização de experiências de seus participantes.

Na décima oitava edição da SEMENGE, que ocorreu no período de 16 a 19 de outubro de 2018, o tema principal abordado foi: "O Desenvolvimento Tecnológico Sustentável e seu Impacto na Geração de Oportunidades". Diante disso, foram realizadas palestras, minicursos, oficinas e *workshops*, fomentando a relação entre o progresso tecnológico e a criação de empregos por meio de uma vertente mais "inteligente", ou seja, de forma a otimizar os processos e prezar por atitudes menos prejudiciais ao meio ambiente.

Ao todo, foram realizadas 46 atividades, contando com uma comissão organizadora composta por: 14 docentes, 19 discentes e 19 membros da equipe técnica da Escola de Engenharia.

Além disso, como o ambiente em que o evento ocorreu foi na Universidade e teve a organização elaborada pela Escola de Engenharia e os grupos estudantis, a SEMENGE teve como público alvo os estudantes e os professores vinculados ao setor científico.

### 1.4 A influência da Semenge para o Curso de Engenharia de Petróleo da UFF

Devido à crescente necessidade do graduando em engenharia ter diferentes habilidades, o evento é um momento benéfico para as duas atribuições que os discentes assumem na SEMENGE: como organizadores e como participantes. Nesse contexto, nota-se que os alunos que fazem parte da comissão organizadora são desafiados a todo momento a desenvolver habilidades que os aproximem das condições encontradas no mercado de trabalho, pois têm que apresentar habilidades intrínsecas ao engenheiro atual, tais como: liderança, capacidade de trabalhar em grupo, dinamismo, *networking*, senso crítico e resolução de problemas.

Com isso, a oportunidade de participar da SEMENGE se torna uma possibilidade de ampliar os conhecimentos e de se tornar mais capacitado diante da concorrência existente no mercado de trabalho. Dessa forma, como o aluno, na graduação, dá ênfase aos conceitos apreendidos em sala de aula, esse tipo de evento torna-se uma boa oportunidade para a diversificação e complementação da formação.

Segundo a Proposta Curricular para os Cursos de Engenharia de Petróleo, elaborada pela comissão da SPE- *Society of Petroleum Engineering Seção Brasil* (SHECAIRA, 2017), as empresas do setor de Exploração e Produção (E&P) da indústria do petróleo consideram essencial uma sólida formação em conhecimentos técnicos específicos para os alunos de Engenharia de Petróleo.

Além disso, o documento ressalta a importância da aplicação dos conceitos teóricos ensinados durante as aulas de perfuração, reservatórios e completação, em aulas práticas. No entanto, devido à falta de infraestrutura dentro da universidade (limitação de carga horária e alto valor de *softwares*/equipamentos do segmento de óleo e gás), esses eventos passam a ser uma forma pertinente de aproximar os alunos da indústria, e também uma forma de amenizar esses obstáculos.

Assim, o PetroPET procura desenvolver ações efetivas que unam empresas/ organizações de renome do setor ao aluno, e a SEMENGE, neste contexto, torna-se um elo fundamental.



## 2. METODOLOGIA

Neste tópico são abordados os principais aspectos referentes ao planejamento e organização da participação do PetroPET na XVIII SEMENGE.

### 2.1 Materiais

A participação da equipe do PetroPET durante a organização da XVIII SEMENGE contou com os seguintes suporte materiais: espaço físico da Escola de Engenharia da Universidade Federal Fluminense, *notebooks*, *datashow*, microfones, caixas de som, passadores de slides, folhas de papel vergê para confecção dos certificados impressos de participação entregues aos palestrantes, alimentos variados oferecidos durante os *coffee-breaks*, redes sociais para divulgação e pesquisa de opinião com os alunos participantes.

### 2.2 Métodos

A organização do evento teve início durante as reuniões semanais do PetroPET, fazendo-se a divisão da equipe entre os dez membros, dos quais cinco foram designados para as tarefas referentes à XVIII SEMENGE. Dentre os cinco membros alocados para a logística do evento, quatro foram responsáveis pelo contato com palestrantes atuantes na indústria petrolífera, e um para contato com dois professores da Universidade Federal Fluminense, sendo esses responsáveis por ministrar um minicurso de produção de cerveja artesanal. Neste artigo não serão abordadas as experiências relatadas a partir do minicurso, visto que foge do escopo vigente à indústria petrolífera.

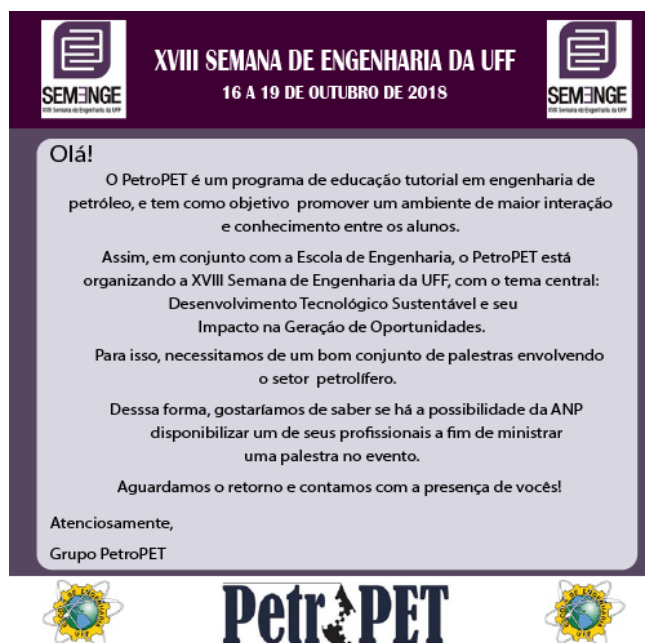
Avaliando o banco de dados do PetroPET com contatos de profissionais da indústria, a equipe selecionou aqueles profissionais, cujos perfis, com base em uma avaliação inicial, atendiam à temática do evento. Após a avaliação, foram selecionados treze profissionais para envio de um convite via correio eletrônico para participação na XVIII SEMENGE. Tais convites foram confeccionados com o auxílio do software *Adobe Illustrator*, personalizados de acordo com o profissional em questão, sendo intrínseco à cada um deles o nome da empresa ou organização em que atuam. O contato teve início três meses antes da data do evento e a confirmação dos palestrantes foi relatada duas semanas antes da referida data, de acordo com as regras estipuladas pela Escola de Engenharia da UFF. O contato personalizado com cada palestrante prosseguiu até os dias da SEMENGE, visto a necessidade do alinhamento de informações entre as partes.

Na Figura 1 consta uma exemplificação do modelo de convite confeccionado para envio aos profissionais.

Aos profissionais que sinalizaram positivamente, via resposta por e-mail, foi mantido o contato durante as semanas subsequentes para esclarecimentos acerca do evento, como definição dos temas abordados nas palestras, confirmação de data, horário e local, instrumentos necessários para realização da palestra (indicados pelo próprio palestrante).

Através do contato com professores do Curso de Engenharia de Petróleo UFF, foi solicitado incentivo à participação de alunos às palestras oferecidas pelo PetroPET, além da comunicação entre os membros do PetroPET com os demais discentes por intermédio de redes sociais e pessoalmente. A partir dessas informações, foi possível mensurar um número médio de participantes para cada atividade, auxiliando, assim, nas decisões de salas alocadas para o acontecimento das mesmas.

Figura 1 – Modelo de Convite para a SEMENGE



Fonte: Elaboração Própria

Durante as reuniões da equipe organizadora do PetroPET, foi decidido que seriam realizados *coffee-breaks* após as palestras a fim de promover uma maior integração entre os alunos do PetroPET e os palestrantes, enriquecendo a troca de experiências entre os mesmos. Assim, para cada palestra, foi organizado um *coffee-break* na sala do PetroPET. Os custos dessas atividades foram divididos igualmente entre os membros da equipe.

Além disso, foram confeccionados certificados de participação a serem entregues aos palestrantes. Os certificados passaram pela autorização, revisão e assinatura do tutor Geraldo de Souza Ferreira, o qual sempre dá direcionamento com as atividades. A entrega destes certificados foi documentada por meio de fotos, posteriormente, publicadas nas redes sociais do grupo.

Durante o evento, a equipe foi dividida de forma a disponibilizar dois membros para recepção e auxílio dos palestrantes, a fim de possibilitar a eficiência em caso de situações imprevistas (necessidade de materiais adicionais, direcionamento até a sala das palestras, entrega dos certificados, dissolução de quaisquer dúvidas acerca do evento por parte do palestrante, etc.).

### 2.3 Desafios e soluções

Durante a elaboração e execução do evento, a equipe deparou-se com uma série de desafios cuja superação exigiu diversas atitudes e dedicação especiais por parte dos membros.

No Quadro 1 abaixo, estão dispostas principais dificuldades e as soluções utilizadas em cada uma delas.

Quadro1 – Desafios e Soluções

DESAFIOS	SOLUÇÕES
Baixa procura, por parte dos alunos, pelas atividades da SEMENGE como um todo, devido à fatores externos ao evento, além do baixo conhecimento acerca da importância da participação em eventos desse tipo por parte dos alunos.	Solicitação de incentivo por parte dos professores, buscando a conscientização constante dos alunos acerca da importância desse tipo de evento para a formação dos mesmos.
Falha na comunicação da Escola de Engenharia com os grupos organizadores, que acarretou em desentendimentos quanto às datas e horários das atividades.	Intensificação do contato com a comissão organizadora, além da realização de diversas reuniões com os mesmos a fim de alinhar as ações.
Cancelamento da atividade, por parte do palestrante, no dia anterior à mesma, deixando a equipe com pouco tempo hábil à substituição de tal atividade, gerando alto risco de não preenchimento do número de atividades estipulado pela Comissão Organizadora para cada grupo participante da organização.	Após diversas tentativas de contato com outros profissionais, solicitamos a um professor especialista na mesma área de atuação do palestrante que cobrisse a ausência do mesmo.

Fonte: Elaboração própria

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para avaliar a atuação do PetroPET na XVIII SEMENGE foi realizada uma pesquisa entre os participantes do evento no modelo de formulário *on-line*. Ao todo, 42 alunos da UFF se propuseram a responder o questionário. Os dados obtidos são apresentados em forma de gráficos para facilitar o entendimento do estudo.

#### 3.1. Perfis dos Alunos

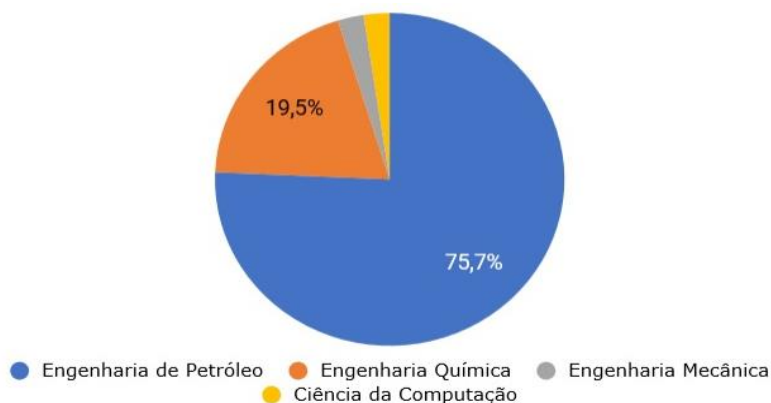
Como a SEMENGE é um evento que engloba todas as engenharias, era esperado que, nas atividades organizadas pelo PetroPET, o público fosse diversificado. Neste sentido, pode-se observar, no Gráfico 1, que não houve apenas a presença de estudantes de Engenharia de Petróleo, mas também de outras áreas, mas, com maior expressão do curso de Engenharia de Petróleo frente aos demais cursos. Tal fato deve-se ao programa de estímulo desempenhado pelos professores, uma vez que diversos docentes do curso de Engenharia de Petróleo comunicaram aos alunos a importância de comparecer às palestras e aos minicursos.

A Engenharia Química foi o segundo curso com maior presença de alunos em atividades oferecidas pelo PetroPET. Estes dois cursos estão associados ao mesmo departamento (Departamento de Engenharia Química e de Petróleo - TEQ) e há relações próximas em âmbito acadêmico e profissional.

Dados estes resultados, infere-se que é importante a participação do PetroPET na organização de um evento como a SEMENGE para estimular o engajamento do público vinculado aos interesses da Engenharia de Petróleo nas atividades de extensão que ocorrem na Escola de Engenharia.



Gráfico 1 - Alunos Participantes da SEMENGE



Fonte: Elaboração Própria

### 3.2 Atividades Realizadas e Identificação de Temas para Futuros Trabalhos

Avaliando-se o Quadro 2, é possível perceber que as atividades propostas pelo PetroPET abrangem uma vasta gama de conteúdo, sendo abordados temas que permeiam tanto a Engenharia de Petróleo quanto às demais. As atividades escolhidas vão desde temas específicos da indústria petrolífera, como Engenharia de Perfuração, Engenharia de Reservatórios e Estimulação de Poços até temas de caráter mais geral, como Empreendedorismo, Segurança Operacional e Questões Ambientais, estendendo-se, assim, aos diversos ramos da engenharia.

Quadro 2: Cronograma de atividades oferecidas pelo PetroPET na XVIII SEMENGE

Palestras e minicurso oferecidos pelo PetroPET na XVIII SEMENGE			
Dia	Horário	Tema	Palestrante (empresa/organização)
17/10/2018 (quarta-feira)	11h15 às 13h00	O papel da ANP na segurança operacional e no meio ambiente	Antônio Ricaldi (ANP)
17/10/2018 (quarta-feira)	14h às 19h	Operações de perfuração de poços <i>offshore</i>	Bruno Willian (Shell)
18/10/2018 (quinta-feira)	14h às 15h45	<i>Basic petrophysics and open hole interpretation/ reservoir modeling</i>	Luis Gustavo Pipa (Chevron) Ricardo Freitas (Chevron) Claudia Rassi (Chevron)
19/10/2018 (sexta-feira)	11h15 às 13h	Demandas do futuro para a engenharia de reservatórios e a estimulação de poços	João Felipe Mitre (UFF)
19/10/2018 (sexta-feira)	14h às 15h45	Empreendedorismo	Adan Alves (UnderWater)

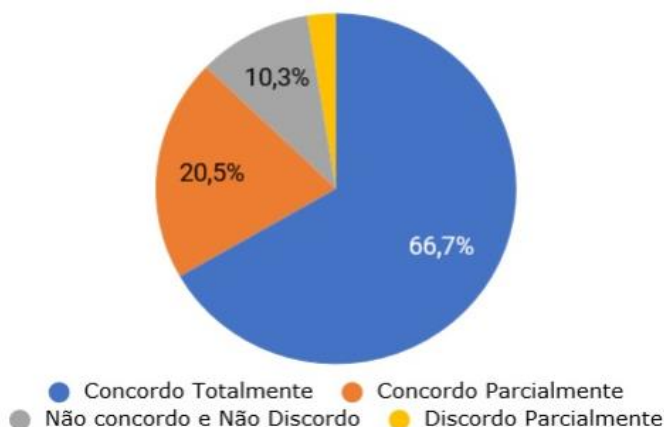
Fonte: Elaboração Própria

Tal fato reforça a visão do PetroPET acerca da importância da diversificação do conhecimento oferecido aos futuros profissionais atuantes na área, buscando complementar a matriz curricular ofertada pela Universidade. É de suma importância a busca pela interdisciplinaridade dos conteúdos abordados ao longo da graduação, a fim de permitir que

os alunos egressos possam ser dotados de maior dinamismo ao ingressarem na área de trabalho.

Com isso, ao se questionar a relevância dos temas propostos, pelo PetroPET, na XVIII SEMENGE, 75,6% dos participantes acharam a abordagem dos assuntos muito boa e 24,4% boa. Diante disso, também, foi avaliada a possibilidade de um aumento no interesse dos alunos pela indústria de óleo e gás, após a participação nas atividades, como é possível observar no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Avaliação do interesse dos participantes no setor de Óleo e Gás



Fonte: Elaboração Própria

Observa-se, portanto, alto índice de satisfação, por parte do corpo discente, acerca das atividades propostas pelo PetroPET, na XVIII SEMENGE. Infere-se então que propiciar oportunidades de atividades extracurriculares em que possam ocorrer contatos mais frequentes dos alunos com representantes da indústria é um importante pilar para manter o engajamento dos alunos com o aprofundamento de estudos e pesquisas sobre o setor óleo e gás.

Diante dos assuntos tratados na décima oitava edição da SEMENGE, questionou-se os alunos a respeito de conteúdos para serem tratados no próximo ano. A tabulação dos resultados das respostas está apresentada no Gráfico 3.

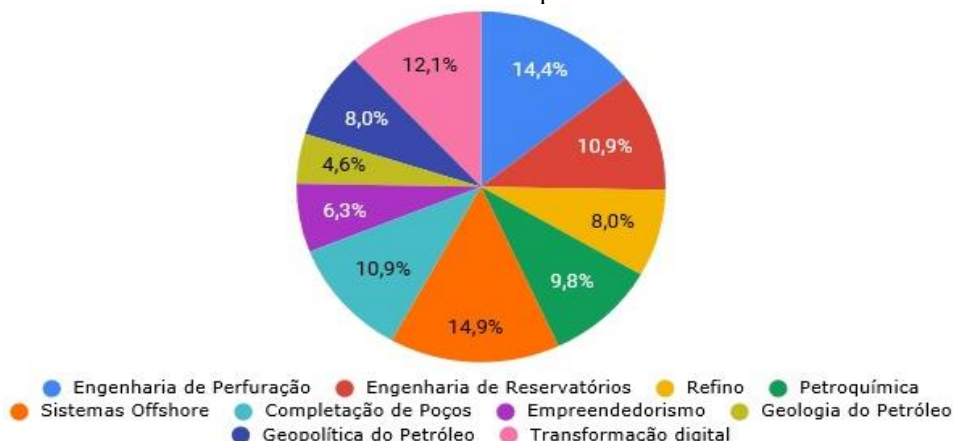
Avaliando-se este gráfico, percebe-se grande interesse, por parte dos graduandos, acerca de temas como: Sistemas *Offshore*, Engenharia de Perfuração e Transformação Digital. Tal fato reflete, de forma coerente, o atual momento do setor de óleo e gás no Brasil e no mundo, visto que, com a retomada do crescimento da indústria e a abertura dos direitos de exploração do pré-sal às empresas estrangeiras, existe a tendência de aumento dos investimentos em perfuração de novos poços, bem como de ampliação das atividades de Exploração e Produção do pré-sal.

Fica evidente, ainda, a importância dada ao tema da Transformação Digital, que abrange diversos mercados além da indústria petrolífera e vem ganhando notoriedade devido aos mais variados benefícios decorrentes da mesma, tais como: previsão e otimização de operações (levando à diminuição geral dos custos e do risco ao meio ambiente), segurança operacional (visto a redução do risco à vida humana em processos industriais), dentre outras vantagens.

Destacam-se, também, temas característicos das engenharias de petróleo e química, como Engenharia de Reservatórios, Completação de poços e assuntos referentes à indústria petroquímica. Tal fato reflete a alta porcentagem de participação de alunos desses cursos nas atividades propostas pelo PetroPET.



Gráfico 3 - Assuntos Futuros para a SEMENGE



Fonte: Elaboração Própria

#### 4. CONCLUSÕES

Com base nos dados e análises expostos conclui-se, portanto, a importância da participação do PetroPET na equipe organizadora da SEMENGE. A partir dessa participação foi possível oferecer palestras e minicursos de qualidade, ministrados por profissionais extremamente competentes atuantes no setor de óleo e gás, para a comunidade acadêmica da universidade.

A equipe PetroPET responsável pela organização do evento julgou positiva a sua participação, visto o alto índice de satisfação por parte do público presente nas atividades oferecidas, além da troca de experiências acadêmicas e profissionais entre os membros da equipe e os convidados.

Durante os momentos de confraternização, como as palestras e *coffee breaks*, foi possível levantar futuras oportunidades para a Universidade, tais como: mais palestras e minicursos, além de uma visita técnica à sede da empresa *Oil Spill Response* - OSR, no porto de Angra dos Reis - RJ.

A experiência de organização de atividades extracurriculares como a XVIII Semana de Engenharia permite concluir que a criação de oportunidades de participação de alunos em atividades de extensão, extraclasse, relacionadas ao seu campo de estudo, é um importante instrumento para manter os alunos comprometidos e interessados em aprofundar estudos e pesquisas que facilitem a consolidação de sua formação profissional, além de propiciar condições para a aquisição de competências e habilidades necessárias à vida pessoal e profissional futura, como liderança, capacidade de trabalhar em grupo, dinamismo, senso crítico e resolução de problemas.

## 5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto não numerado, de 9 de junho de 2004. Institui a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Diário Oficial, Brasília, DF, 9 de junho de 2004; Art. 84; inciso II da Constituição.

LACERDA, A. L. *et al.* **A importância dos eventos científicos na formação acadêmica: estudantes de biblioteconomia.** Revista ACB, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 130-144, mar. 2008. ISSN 1414-0594. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/553>>. Acesso em: 16 de Abril de 2019.

MARCHIORI, P.Z. *et al.* **Fatores motivacionais da comunidade científica para publicação e divulgação de sua produção em revistas científicas.** In: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 14., 2006, Salvador. Anais eletrônicos. Salvador: CBBU, 2006.

MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.** Disponível em: <<http://snct.mctic.gov.br/semanact/opencms/index.html>>. Acessado em: 23 de Abril de 2019.

MEADOWS, A.J. **A comunicação científica.** Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MELLO, L.L.C.C. **Os anais de encontros científicos como fonte de informação: relato de pesquisa.** Revista de Biblioteconomia de Brasília, v.20, n.1, p.53-68, 1996.

SHECAIRA, F. *et al.* **Proposta Curricular para os Cursos de Bacharelado em Engenharia de Petróleo.** 1ª ed. Rio de Janeiro: SPE (Society of Petroleum Engineering) Seção Brasil, 2013.

## CONTRIBUTION OF THE EDUCATION GROUP TUTORIAL IN PETROLEUM ENGINEERING IN THE ORGANIZATION OF THE XVIII SEMENGE - WEEK OF ENGINEERING OF UFF

**Abstract:** *This article aims to present an evaluation of the participation of the Tutorial Education Program in Petroleum Engineering - PetroPET at the 18th Engineering Week of the Fluminense Federal University. The paper presents the methodology used by the team to organize the activities and lectures and shows the main challenges and strategies for overcoming them. Based on a survey conducted with the participants, the results of the work performed were evaluated. This research also identified the thematic basis for the organization of future academic events. The importance of an event of this kind to the academic community is also underlined, as it contributes to the maintenance, increase and diversification of the student's knowledge, promoting an approximation with their future area of activity and professionals working in the industry.*

**Key-words:** *Petroleum engineering. Academics events. Extracurricular activities.*