

DESAFIO DA ENGENHARIA: IV EDIÇÃO

Julia Kuntz ¹

Julia Zanuzo Kuntz ²

Ana Massia ³

Gabriella Corsini Vicente ⁴

Giovana Silveira Soares ⁵

Cíntia Helena Flesch ⁶

Estevan Oliveira ⁷

Resumo:

Atualmente no Brasil o sistema educacional se mostra um ensino mecanizado que não se dispõe a apresentar meios práticos de interação do conteúdo com a vida real aos alunos. Esta forma de ensino torna muitas vezes o ensino tedioso e massante para os alunos, que perdem o interesse e preferem buscar conhecimentos vazios em redes sociais e mídias. Para integrar o aluno na prática do que é ensinado em aula o PET- Engenharias apresenta a proposta de Desafio de Engenharia, onde o aluno é desafiado a montar um carrinho movido a reações químicas ou físicas, sem a utilização de pilhas, baterias ou motores prontos, além da utilização de materiais recicláveis para a confecção do mesmo. Através deste evento, Desafio de Engenharia, os alunos tem a oportunidade de terem contato não só com a prática mas também com alunos de graduação, membros do grupo PET- Engenharias, que os auxiliam na confecção do carrinho e também demais estudantes. Para estimular ainda mais os alunos, o Desafio de Engenharia possui um período destinado aos estudantes explicarem através de posters o funcionamento do carrinho. No fim da competição os estudantes vencedores do melhor poster e primeiro lugar na corrida são contemplados com prêmios, como por exemplo: Bolsas de inglês, bolsa de estudos para o Enem e equipamentos eletrônicos.

Palavras-chave: Interação, carrinho, física, química, engenharias

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

DESAFIO DA ENGENHARIA: IV EDIÇÃO

¹ Aluno de graduação. juliakuntz25@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. juliakuntz25@gmail.com. Apresentador

³ Aluno de graduação. anagmassia@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. gvicente@alunos.unipampa.edu.br. Co-autor

⁵ Aluno de graduação. giovanasilveirasoares@gmail.com. Co-autor

⁶ Aluno de graduação. cintiaflesch@gmail.com. Co-autor

⁷ Docente. estevan.oliveira@unipampa.edu.br. Orientador

DESAFIO DA ENGENHARIA: IV EDIÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A interação entre universidade e escolas vem sendo aos poucos descoberta por acadêmicos e jovens estudantes. Esta interação vem oferecendo resultados satisfatórios de experiências enriquecedoras para ambos os lados. Professores, alunos de escolas e acadêmicos de universidades vêm realizando eventos para que esta rica troca de informações e experiências aconteça. Hoje em dia o conhecimento não se encontra apenas na sala de aula, mas sim além das barreiras de grades curriculares. O conhecimento está nas experiências vividas que os alunos desenvolvem e, com isto, a prática é essencial para que se desenvolvam competências e habilidades e, assim, como salienta Oliveira (2014, p.17) “desperta um maior interesse, a curiosidade e uma componente afetiva, que proporciona uma atmosfera mais aberta e colaborativa”.

O Grupo PET- Engenharias por ser um grupo multidisciplinar envolvendo 5 diferentes cursos de engenharia, visa através deste projeto integrar a escola com a universidade e instigar o conhecimento das diferentes engenharias aos alunos de ensino médio. Através do projeto Desafio de Engenharia os alunos e os membros do grupo PET interagem, trocando ideias, conhecimentos e informações, assim também incentivando os alunos a ingressarem em cursos de engenharia ou em demais áreas.

O Desafio de Engenharia se apresenta como um evento prático que instiga a curiosidade dos alunos e do meio acadêmico favorecendo esta interação de escola e universidade. Além do contato social, o evento vem para agregar conhecimento teórico e prático aos estudantes.

O presente projeto tem por finalidade a realização de atividades que possibilitem a integração entre a UNIPAMPA - Campus Bagé e as escolas de ensino médio da cidade de Bagé, estimulando os estudantes a ingressarem nos cursos de engenharias e desenvolver o interesse em áreas tecnológicas.

2 METODOLOGIA

O método empregado para mais esta edição do Desafio de Engenharia se baseou nas técnicas dos eventos passados, utilizando planilhas organizacionais no Excel onde as tarefas foram delegadas aos membros do Grupo PET- Engenharias.

As atividades deste projeto se estenderam ao longo do ano de 2018, mais precisamente nos meses de abril, maio, junho, julho e agosto. Durante estes meses para o auxílio da realização das tarefas foi utilizado o método 5W2H, assim como os eventos dos anos de 2016 e 2017. Este sistema é baseado na ideia de Coletti et al (2009), onde apresenta palavras para melhoria da organização, são elas em inglês: What, When, Who, Where, Why, How, How Much. A Tabela 1 mostra a sequência das ações do planejamento para o progresso das atividades.

No dia escolhido para a realização do evento, ocorreu durante a parte da manhã a apresentação de pôsteres pelos alunos, onde estes explicaram o funcionamento do veículo desenvolvido, bem como os materiais utilizados para construí-lo. Na parte da tarde foi realizada a corrida dos carrinhos confeccionados pelos alunos.

Para escolher um vencedor foi utilizado um formulário onde não só a velocidade foi considerada, mas também a eficiência do carrinho, medidas de comprimento, largura e altura e demais exigências, conforme regulamento fornecido aos alunos e professores orientadores.

Tabela 1 – Etapas para o desenvolvimento e execução das atividades do projeto.

Etapa	Ações
1	Definição de data e local: Dia 31/09/2018, no 2º andar do bloco 2 da Unipampa campus Bagé
2	Pesquisa de escolas de ensino médio em Bagé, privadas ou públicas
3	Elaboração do Edital do IV Desafio de Engenharia, dos ofícios para visita nas escolas e para pedidos de patrocínio
4	Criação do evento na rede social Facebook, atualização do blog do PET-Engenharias e da página do Desafio da Engenharia no Facebook.
5	Busca por patrocínios na cidade de Bagé em empresas reconhecidas em campo nacional
6	Visitação de escolas para a divulgação direta com os discentes
7	Definição da premiação para discentes e professores orientadores
8	Busca de professores voluntários para a avaliação dos pôsteres inscritos no evento
9	Busca por medalhas e troféu para os vencedores
10	Organização do local para a realização do IV Desafio da Engenharia

Fonte: Dos autores, 2018.

Os pôsteres foram avaliados por diferentes professores para que fosse possível uma avaliação imparcial e justa. Abaixo é possível ver na figura 1, um exemplo de como foram realizadas as anotações durante o dia do Desafio da Engenharia.

Figura 1: Formulário de avaliação das equipes participantes no IV Desafio da Engenharia

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	DESAFIO PET DE ENGENHARIA								
2									
3									
4	AVALIAÇÃO PÔSTER								
5									
6	DESCRIÇÃO/ ETAPAS DE CONSTRUÇÃO DO VEÍCULO	PONTO	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3				
7	CLAREZA NA ESCRITA	2,5							
8	COESIVIDADE (União Teórico- Prática)	2,5							
9	MATERIAIS SUSTENTÁVEIS	2,5							
10	CRIATIVIDADE	2,5							
11	TOTAL	10	0	0	0	0			
12									
13									
14	AVALIAÇÃO CARRINHO								
15									
16	CRITÉRIOS DE DESCLASSIFICAÇÃO								
17	Uso de pilhas e baterias								
18	Tamanho superior ao estabelecido (40 cm x 30 cm x 20cm)								
19	Uso de substâncias explosivas								
20									
21	CRITÉRIOS DE DESEMPATE								
22	Se não foram atingidos os 12m, o vencedor será o que mais se aproximou da linha de chegada								
23	Caso mais de um carrinho atinja os 12m, o vencedor será o que apresentar maior desempenho								
24									
25	PERCURSO								
26									
27		PESO	NOTA			VALOR 1º	VALOR 2º	MÁXIMO	
28	AUTENTICIDADE	1							12
29	TECNOLOGIA APLICADA	1							3
30	NORMAS	1							
31	SUSTENTABILIDADE	1							
32	DESEMPENHO (distância vs. tempo)	6							
33	TOTAL	10	0,00						

Fonte: do autor, 2018.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Neste ano de 2018, o grupo PET- Engenharias, ao visitar as escolas, teve certa dificuldade de comunicação com os alunos pois algumas escolas públicas e privadas não permitiram o acesso do grupo diretamente às salas de aulas. Em virtude desta eventualidade, a divulgação nas escolas foi insatisfatória em relação aos anos anteriores. Nestas escolas, ficou a cargo dos professores fazerem a divulgação, sendo que em alguns casos estes não demonstraram muito interesse em participar do evento.

Entretanto, algumas escolas se demonstram empolgadas para participar do Desafio pois já haviam participado de edições anteriores. A Tabela 2 mostra o número de equipes inscritas no evento e a que escolas pertenciam essas equipes.

Tabela 2: Relação de escolas e equipes inscritas no evento.

Escola	Número equipes
E.E.E.M. Frei Plácido	2
IFSul - Campus Bagé	2
E.E.E.M. Dr. Carlos Antônio Kluwe	1
E.E.E.M. Dr. Luiz Mercio Teixeira	2
Total de escolas	7

Fonte: Autores, 2018.

Foram inscritas 7 equipes, porém, no dia do evento, compareceram apenas 4. Este número foi abaixo do esperado, tanto em comparecimento como principalmente em inscritos, pois no III Desafio da Engenharia, realizado em 2017, obtivemos a quantia significativa de 20 equipes inscritas. Através desta expressiva diminuição de inscrições, podemos constatar que a divulgação em escolas não foi realizada com sucesso, e com isto entra em discussão um novo plano de divulgação para o ano seguinte.

Durante a execução do projeto os membros do grupo demonstraram envolvimento em todas as atividades previstas pelo plano inicial, desde as ações que antecederam o evento como busca de patrocínios, divulgação em rádios, jornais e escolas, bem como no dia do IV Desafio da Engenharia, auxiliando na montagem da pista de corrida para os carrinhos, organização do local com pódio, organização dos prêmios, medalhas, troféus, determinação dos vencedores e demais atividades realizadas durante o dia.

Basicamente o evento sendo dividido em duas etapas, com premiações distintas para ambas as categorias, pôster e corrida. Os carrinhos deveriam estar dentro das dimensões fornecidas no edital, conter dois ou mais materiais recicláveis e apresentar funcionamento através de energia elástica, pressão, reações químicas etc. Os carrinhos vencedores utilizaram o princípio de ar comprimido e de impulso por ratoeira.

Os prêmios para pôster foram quatro bolsas de estudos em inglês, uma para cada participante, oferecidas pela escola de idiomas Yázigi e um almoço oferecido pelo Restaurante Santa Hora para o professor orientador dessa equipe. Os ganhadores do primeiro lugar da competição do carrinho foram contemplados com camisetas, o Livro do Aprovado e assinaturas na plataforma Me Salva, para preparação para ENEM e vestibulares, oferecidos pela equipe do Me Salva, além do professor orientador da equipe receber um vale rodízio de pizzas com acompanhante, oferecido pelo Restaurante e Pizzaria Gastronomia. Os estudantes da equipe do primeiro lugar da competição de carrinhos também foram contemplados com Headsets

oferecidos pelo Grupo PET- Engenharias, adquiridos com o patrocínio de demais empresas locais. A Figura 2 mostra os integrantes da equipe vencedora da competição de carrinhos.

Apesar das dificuldades encontradas pelo grupo, pode se afirmar que mais uma vez o evento ocorreu de maneira bem sucedida, pois o intuito do mesmo foi cumprido. A interação de jovens do ensino médio em contato com a universidade, transmitindo conhecimento uns aos outros e também adquirindo novos conceitos e motivações é a intenção deste projeto. Tornar real o contato entre os jovens e a universidade faz com que o interesse dos mesmos com o meio acadêmico se torne mais real e próximo, apresentando a eles uma visão diferente do que é visto apenas teoricamente em sala de aula.

Figura 2: Alunos e professor orientador, vencedores do primeiro lugar.



Fonte: Autores, 2018.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Desafio de Engenharia promoveu o contato entre os discentes da Unipampa e das escolas de ensino médio de Bagé, estimulando o espírito de equipe entre os participantes do evento, assim como a busca pelo conhecimento na área das engenharias e o desenvolvimento de uma tecnologia para a competição.

Podemos concluir que a resposta de participação foi prejudicada devido as escolas não permitirem contado direto do grupo com os alunos. Entretanto os grupos participantes demonstraram interesse e motivação durante a participação do Desafio, sendo um ponto positivo para incentivar a continuidade do Desafio de Engenharia. Espera-se que nas próximas edições a quantia de participantes aumentem e que as escolas se sintam mais à vontade com a participação dos seus alunos em eventos realizados pelo PET- Engenharias.

Através deste evento o grupo PET- Engenharias pôde transmitir conhecimento tão bem como adquirir. A interação e as dificuldades ao decorrer do projeto somaram para a melhoria na desenvoltura do grupo em resolver problemas e questões organizacionais, assim como promover a capacitação do mesmo para aperfeiçoar o evento para as próximas edições, tão bem como o evento promoveu a interação e união do grupo.

REFERÊNCIAS

Anais do 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPE
Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 6 a 8 de novembro de 2018

OLIVEIRA, Fábio Anastácio. Uso e Divulgação do Software Livre Tracker em Aulas de Física do Ensino Médio. 2014, 112pg. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Paraná, 2014.

NOGUEIRA, Neide. A relação entre escola e comunidade na perspectiva dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Pátio-Revista Pedagógica, Porto Alegre, ano 3, n. 10, p. 13- 17, ago/out, 1999.

SILVEIRA, E. da, MARTELLI, R. OLIVEIRA, V. V. de. A implementação da ferramenta 5w2h como auxiliar no controle da gestão da empresa agropecuária são José. Reasp- Revista de administração do sul do Pará, Pará, volume 3, n 2, p.68, mai/ago, 2016.