

GINCANA DE CRIATIVIDADE & ENGENHARIA DO UNICENP

Adriana Tozzi – atozzi@unicenp.edu.br
Marcos Tozzi – tozzi@unicenp.edu.br
Neil F. Carvalho – neil@unicenp.edu.br
Marcos R. Rodacoski – mrrodacoski@unicenp.edu.br
Centro Universitário Positivo – UnicenP
Rua Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300
81280 - 330 - Curitiba – PR

***Resumo:** Nos últimos anos, o Centro Universitário Positivo – UnicenP tem proporcionado aos alunos dos cursos de engenharia a realização de atividades extracurriculares com a finalidade de aplicar os conceitos adquiridos em sala de aula no desenvolvimento de soluções criativas para problemas reais encontrados dentro das mais diversas áreas de atuação. A Gincana de Engenharia do UnicenP, iniciada em 1999 e realizada anualmente (em 2006, foi realizada a sua 8ª edição), foi criada com este objetivo. O sucesso desse evento, assim como o crescimento no número de alunos matriculados no curso de Engenharia Mecânica, conduziu à criação, em 2006, da Gincana de Criatividade & Engenharia. Destinada aos alunos das segundas e terceiras séries do curso de Engenharia Mecânica do UnicenP, contando com o apoio dos alunos do Curso de Desenho Industrial, com habilitação em Projeto de Produto, as atividades propostas para esta gincana foram realizadas no mesmo dia da Gincana de Engenharia do UnicenP. Elaborada por professores da Engenharia Mecânica, objetivou despertar nos alunos a vontade de desenvolver projetos e construir produtos através da aplicação de conceitos aprendidos em sala de aula aliada à pesquisa e a busca por soluções criativas para os desafios ofertados. A Gincana de Criatividade & Engenharia contou com três tarefas, realizadas pelas equipes durante o período de um mês, contemplando o projeto e a construção de um carrinho de rolimã, de um flutuante e de um triciclo para pessoas com dificuldade de locomoção. As tarefas foram apresentadas e avaliadas em um único sábado com base no projeto desenvolvido para cada produto, nas apresentações orais de defesa do projeto e nas provas de desempenho realizadas dentro do campus do UnicenP.*

***Palavras-chave:** Gincana, Criatividade, Engenharia, Equipe, UnicenP.*

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa¹, gincana é uma competição onde os participantes, divididos em equipes, devem cumprir com habilidade,

¹ Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. 3ª ed. Curitiba, Positivo, 2004. p. 982.

destreza e rapidez as tarefas propostas por uma comissão organizadora dentro de um prazo estipulado. Dentro deste contexto, a equipe que atingir o maior número de pontos é declarada como vencedora.

Durante os últimos anos, o Centro Universitário Positivo – Unicenp, representado pelos coordenadores e professores dos mais diversos cursos ofertados pela instituição, tem desenvolvido atividades que ampliaram o conceito de gincana, adicionando-lhe palavras como preparação, esforço, comprometimento e, acima de tudo, vontade de aprender. Foi com este sentimento que, em 1999, o Núcleo de Ciências Exatas e Tecnológicas lançou a I Gincana de Engenharia do Unicenp (FERLIN, 2000), que contou com o envolvimento de todos os alunos dos dois primeiros anos dos cursos de Engenharia Civil, da Computação, Elétrica e Mecânica, reunidos em equipes multidisciplinares na realização de tarefas cujo objetivo era o de propiciar aos graduandos uma visão ampla e geral de sua futura atuação profissional. Esta gincana, de periodicidade anual, já conta com a realização de oito eventos, reportados, por exemplo, por Dziedzic *et al.* (2000, 2002 e 2005).

Com o passar dos anos, e com o aumento no número de matriculados no curso de Engenharia Mecânica, tornou-se necessária à criação de uma gincana paralela que suprisse o excedente de alunos, uma vez que aumentar o número de equipes da Gincana de Engenharia, ou então aumentar o número de participantes de cada equipe, iria afetar a qualidade dos resultados.

Desta forma, surge em 2005 o esboço de uma nova gincana, destinada apenas aos alunos das segundas e terceiras séries do curso de Engenharia Mecânica e com apenas uma tarefa a ser realizada: as equipes deveriam projetar e construir, durante o período de um mês, um carrinho de rolimã para participar de uma competição dentro do campus do Unicenp. Apesar da falta de preparo e informação, os resultados foram satisfatórios, motivando professores e alunos a dar continuidade a atividade. Nascia, então, a Gincana de Criatividade & Engenharia.

2 DESCRIÇÃO DA GINCANA

Formalizada em 2006, a Gincana de Criatividade & Engenharia passou a contar com outras duas tarefas e com a participação dos alunos das segundas e terceiras séries dos cursos de Engenharia Mecânica e de Desenho Industrial – Projeto de Produto do Centro Universitário Positivo – Unicenp. Os desafios apresentados aos alunos foram elaborados com o objetivo de promover a integração entre os dois cursos através do desenvolvimento de projetos e construção de produtos, favorecendo o aprendizado através do trabalho em grupo.

As equipes, formadas por alunos das segundas séries de ambos os cursos, receberam como primeira tarefa o desafio de projetar e construir um carrinho de rolimã que apresentasse melhor desempenho nas competições de velocidade máxima e frenagem, e como segunda tarefa desenvolver um meio de transporte aquático utilizando garrafas *pet*² ou embalagens *tetrapak*³ para a flutuação, batizado pela coordenação da gincana de O.F.N.I. – Objeto Flutuador Não Identificado.

² PET: Poli (Tereftalato de Etileno) - é um poliéster, polímero termoplástico utilizado na fabricação de garrafas e embalagens, dentre outros, e que proporciona alta resistência mecânica (impacto) e química, além de ter excelente barreira para gases e odores. As embalagens pet são 100% recicláveis e a sua composição química não produz nenhum produto tóxico, sendo formada apenas de carbono, hidrogênio e oxigênio. Associação Brasileira de Embalagens PET. Disponível em: <http://www.abipet.com.br/oqepet.php>. Acesso em: 18/03/2007.

³ Embalagem Longa Vida. Contém 75% de papel, 20% de polietileno, 5% de alumínio e é formada por seis camadas: quatro de polietileno, uma de papel e uma de alumínio. Os materiais criam uma barreira que impede a entrada de luz, água, ar e microorganismos, preservando os alimentos durante o período de três meses a um ano. São 100% recicláveis. Disponível em: <http://www.tetrapak.com.br/home.asp>. Acesso em: 18/03/2007.

As equipes das terceiras séries receberam apenas uma tarefa, sendo esta o desenvolvimento de um projeto e construção de um triciclo que pudesse ser utilizado por pessoas com dificuldades de locomoção.

A pontuação final das equipes foi composta por pontos obtidos nas seguintes atividades:

- apresentação dos projetos pela equipe;
- desempenho dos equipamentos durante a realização das tarefas;
- arrecadação de alimentos pela equipe.

2.1 As equipes

Os alunos de ambos os cursos formaram equipes e inscreveram-se voluntariamente, pois a participação na gincana não era obrigatória. Porém, os alunos que participassem da mesma, tinham a chance, através do desempenho obtido nas tarefas, de receber até 1,5 ponto na média em todas as disciplinas do quarto bimestre.

As equipes das segundas séries foram compostas por no máximo 20 alunos, sendo que a proporção obedecida foi de 15 alunos do curso de Engenharia Mecânica para 05 alunos do curso de Desenho Industrial - PP. Já as equipes das terceiras séries foram compostas por no máximo 15 alunos na proporção de 10 alunos de Engenharia Mecânica para 05 alunos de Desenho Industrial - PP.

A seleção dos componentes de cada equipe foi realizada pelos próprios alunos.

2.2 As tarefas

Tarefa 1: Carrinho de rolimã

Essa tarefa foi inspirada no GP POLI-NSK que é organizado pelo Centro Acadêmico de Mecânica e Mecatrônica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Destinada às equipes formadas pelos alunos das segundas séries, a característica principal da tarefa de desenvolvimento de projeto e construção de um carrinho de rolimã foi a utilização de bambu como elemento estrutural e de design. O carrinho não poderia apresentar nenhum tipo de propulsão e deveria ser construído de forma a acomodar duas pessoas posicionadas uma à frente da outra.

A avaliação de cada um dos carrinhos teve como base o projeto, construção e desempenho do mesmo, desde que atendesse aos requisitos de projeto, segurança, capacidade de carga, velocidade e dirigibilidade.

Requisitos do projeto: A Comissão Avaliadora da Gincana, formada por professores dos cursos de Engenharia Mecânica e Desenho Industrial, tomou como base para atribuição de pontos os seguintes requisitos:

a) Rolamentos: Os rolamentos utilizados na confecção dos carrinhos foram fornecidos pelo curso de Engenharia Mecânica, sendo de responsabilidade das equipes a correta montagem e fixação dos mesmos.

b) Tamanho e Peso: A largura máxima do carro, devido à largura da pista para permitir a descida de quatro carros paralelos, foi estipulada em 70cm (setenta centímetros), e a largura mínima do assento em 25cm. O comprimento, o peso e a distância entre os eixos ficaram isentos de restrições.

c) Encosto: Obrigatório para os dois assentos. Deveria apresentar, no mínimo, 25cm (vinte e cinco centímetros) de largura (L) na região em contato com o assoalho do carro e 25cm (vinte e cinco centímetros) de altura (H) contada do assoalho do carro até o ponto mais

alto do assento, além de formar um ângulo (θ) mínimo de 60° (sessenta graus) com o assoalho, de acordo com a Figura 1.

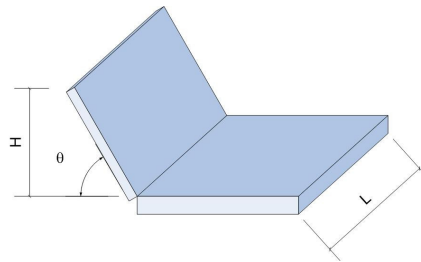


Figura 1 – Esquema do encosto para carrinho de rolimã

d) Freios: Os freios, além de serem acionados manualmente, deveriam apresentar a área de atrito com o solo encapado, obrigatoriamente, com borracha, conforme apresentado na Figura 2.



Figura 2 – Esquema do freio para carrinho de rolimã

e) Identificação: Todas as equipes deveriam fixar, na traseira do carrinho de rolimã, uma placa com dimensões mínimas de 30cm x 21cm, na posição vertical, utilizadas no dia da gincana para colar uma folha de papel A4 com o número de cada equipe.

f) Acessórios: A instalação de alguns acessórios durante a construção dos carrinhos foi proibida, sendo que sua utilização acarretou em desclassificação da equipe no dia da gincana. Foram eles:

- “Capas” de borracha (ou qualquer outro material) nos rolamentos, para ajudar na aderência do carro com o solo;
- Rodas de patins ou qualquer outro tipo de roda que não fosse rolamento;
- Capota, carenagem ou qualquer outro tipo de cobertura que pudesse oferecer perigo ao piloto ou a terceiros em caso de acidente (a ser julgado pela comissão, durante a vistoria);
- Cinto de segurança;
- Volantes de qualquer tipo;
- Estruturas cortantes e pontiagudas;
- Qualquer mecanismo de propulsão.

Itens Obrigatórios para realização da prova:

- Capacete de motociclista;
- Calça comprida de jeans ou tecido similar resistente;
- Luvas resistentes para proteção das mãos;
- Sapato fechado;
- Equipamentos de proteção: joelheira, caneleira e cotoveleira.

Itens Recomendados:

- Caixa de ferramentas para manutenção no carrinho;
- Peças para reposição e equipamento para limpeza e/ou lubrificação dos rolamentos.

Tarefa 2: Objeto Flutuador Não Identificado – O.F.N.I.

A segunda tarefa para os alunos das segundas séries foi o desenvolvimento de um projeto e a construção de um O.F.N.I.. A característica principal da construção deste flutuante foi a utilização de garrafas *pet* ou embalagens *tetrapak* para flutuação. Além disso, foi proibido o uso de remos, hastes ou motores como sistema de propulsão, e a embarcação deveria ser construída de forma a navegar com duas pessoas.

A avaliação dos flutuantes teve como base os requisitos de projeto, construção e desempenho de cada O.F.N.I.. Os projetos foram avaliados quanto à flutuabilidade, equilíbrio e propulsão, enquanto a construção foi avaliada de acordo com os itens de segurança, aspectos de montagem, design e integridade estrutural. O desempenho de cada O.F.N.I. foi observado através de uma prova de velocidade realizada no lago do campus do Centro Universitário Positivo – UnicenP.

Requisitos de projeto: Como se tratou de uma tarefa nova, tanto para os alunos quanto para os professores, não foi imposta nenhuma restrição quanto às dimensões do flutuante. O único requisito obrigatório foi a não utilização de motores, hastes ou remos como sistema de propulsão.

Itens Obrigatórios para realização da prova:

- Coletes salva-vidas para os ocupantes do O.F.N.I.;
- Flâmula com a identificação do nome, número e símbolo da equipe.

Tarefa 3: Triciclo para pessoas com dificuldade de locomoção

A tarefa destinada aos alunos das terceiras séries dos cursos de Engenharia Mecânica e Desenho Industrial foi o desenvolvimento de um projeto e a construção de um triciclo para pessoas com dificuldade de locomoção. A premissa básica desta atividade era criar um triciclo que pudesse ser utilizado por pessoas que não possuem nenhum movimento nos membros inferiores.

Os itens avaliados no triciclo foram: projeto, construção e desempenho. Os projetos foram avaliados com base nos memoriais de cálculo, desenvolvidos pelas equipes, desenhos de detalhamento e de conjunto. O item construção foi avaliado com base na facilidade de manutenção, de fabricação e, ainda, nos critérios de segurança, conforto e ergonomia para os usuários. O desempenho foi medido através de subida de rampa, capacidade de desviar de obstáculos e competição entre as equipes.

Requisitos de projeto: A disposição das três rodas (configuração do triciclo) ficou por conta de cada equipe, porém, a propulsão e o sistema de direção deveriam ser manuais.

Itens Obrigatórios para realização da prova:

- Capacete de motociclista;
- Calça comprida de jeans ou tecido similar resistente;
- Luvas resistentes para proteção das mãos;
- Sapato fechado;
- Equipamentos de proteção: joelheira, caneleira e cotoveleira.

Itens Recomendados:

- Caixa de ferramentas para manutenção do triciclo.

2.3 Pontuação das tarefas

A avaliação das tarefas realizadas pelos alunos das segundas e terceiras séries dos cursos de Engenharia Mecânica e Desenho Industrial - PP foi efetuada de acordo com os itens apresentados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1 – Itens de avaliação e pontuação das tarefas 1 e 2

Itens de Avaliação		Pontos
1. APRESENTAÇÃO		90
2. PROJETO MECÂNICO – ROLIMÃ		130
2.1	Integridade estrutural	10
2.2	Relatório de Projeto	100
2.3	Conforto do operador	5
2.4	Aparência e originalidade	10
2.5	Operação	5
3. PROJETO MECÂNICO – OFNI		130
3.1	Integridade estrutural	10
3.2	Relatório de Projeto	100
3.3	Conforto do operador	5
3.4	Aparência e originalidade	10
3.5	Operação	5
4. PROVAS DINÂMICAS E DE DESEMPENHO – ROLIMÃ		200
4.1	Velocidade	50
4.2	Frenagem	50
4.3	Competição entre carros	100
5. PROVAS DINÂMICAS E DE DESEMPENHO – OFNI		200
5.1	Competição entre OFNIs	200
6. DOAÇÃO		250

Tabela 2 - Itens de avaliação da tarefa 3

Itens de Avaliação		Pontos
1. APRESENTAÇÃO		150
2. PROJETO MECÂNICO		300
2.1	Integridade estrutural	30
2.2	Relatório de Projeto	150
2.3	Conforto do operador	40
2.4	Aparência e originalidade	40
2.5	Operação	40
3. PROVAS DINÂMICAS E DE DESEMPENHO		300
3.1	Manobrabilidade	100
3.2	Subida de Rampa	100
3.3	Competição entre triciclos	100
4. DOAÇÃO		250

A pontuação máxima, tanto para as tarefas das equipes das segundas séries, quanto para as tarefas das equipes das terceiras séries, deveria ser igual a 1000 pontos.

2.4 Itens avaliados

Apresentação: As equipes, tanto das segundas séries quanto das terceiras séries, realizaram uma apresentação em um auditório, para alunos e professores de ambos os cursos, utilizando equipamento multimídia. Cada apresentação, que deveria durar no máximo 10 minutos, continha as características básicas de cada projeto, detalhes de montagem e fotos ou ilustrações. Foi fornecida, antecipadamente, uma lista com os horários das apresentações de cada equipe. Para avaliar este item, os professores utilizaram um formulário, desenvolvido pelo curso de engenharia mecânica, contendo os seguintes itens de avaliação:

- Apresentação pessoal
- Mídia utilizada
- Expressão Oral
- Conhecimento do projeto
- Ilustrações ou fotos
- Clareza durante a apresentação
- Diferencial do projeto (criatividade)

Projeto Mecânico: Os critérios utilizados para a avaliação deste item foram:

- Integridade Estrutural: No caso dos carrinhos de rolimã, a avaliação teve como base o sistema de direção, de freio e a rigidez estrutural. No caso do O.F.N.I., a avaliação teve como base o sistema de propulsão, de transmissão, os flutuadores e a rigidez estrutural, e no caso do triciclo, a avaliação levou em conta a suspensão dianteira e traseira, o sistema de transmissão, de freios e de direção, a rigidez estrutural e a qualidade das uniões (parafusadas ou soldadas)
 - Relatório de Projeto: Todas as tarefas apresentaram desenvolvimento de projetos, sendo assim, foi exigido das equipes de todas as séries a apresentação de um relatório na forma escrita, obedecendo aos seguintes itens: o trabalho deveria estar encadernado em espiral e conter capa com o nome da instituição de ensino, nome do projeto e data; a primeira página do trabalho deveria conter o nome da equipe, o nome do projeto e nome dos integrantes; o trabalho deveria contemplar memorial de cálculo, fotos ou ilustrações do projeto e projeto devidamente dobrado (folha A3, A2, A1 ou A0).
 - Conforto do operador: para avaliar o conforto do operador nas três tarefas, foram consideradas a ergonomia do assento e acionamento e a facilidade de entrada e saída do usuário. Para os triciclos, a avaliação foi realizada por pessoas com dificuldade de locomoção.
 - Aparência e originalidade
 - Operação: facilidade de direção

Provas dinâmicas e de desempenho: A avaliação de desempenho dos produtos desenvolvidos foi diferenciada para cada tarefa, porém, em todas as provas, as equipes tiveram duas chances de obter êxito nas provas, sendo considerada sempre a passagem de maior pontuação.

Tarefa 1: No caso dos carrinhos de rolimã, o desempenho dos mesmos foi determinado, primeiramente, através de uma prova de velocidade realizada em uma pista asfaltada com decida, onde todas as equipes deveriam percorrer um determinado trecho que continha uma curva. A equipe que realizasse a prova em menor tempo sem derrapar para fora da pista conquistava a pontuação máxima nesta prova. Em seguida, o desempenho dos freios foi testado na mesma rampa e no mesmo trecho, porém, o carrinho que, após frear, percorresse a menor distância, conquistava a pontuação máxima nesta prova. E finalmente, a última prova

de desempenho, a competição entre os carrinhos, foi realizada em um trecho maior da pista. Como haviam oito equipes inscritas, os quatro melhores carrinhos competiram entre si. A equipe vencedora desta prova conquistava a pontuação máxima.

Tarefa 2: Para avaliar o desempenho dos flutuantes, foi realizada uma prova de velocidade no lago do campus do Unicenp. O O.F.N.I. que percorresse o trecho estipulado no menor tempo ganhava pontuação máxima neste quesito.

Tarefa 3: As provas realizadas para avaliar o desempenho dos triciclos foram: subida de rampa, onde o triciclo que percorresse a maior distância em uma rampa, partindo da velocidade zero, ganhava o número máximo de pontos; manobrabilidade, onde o triciclo construído deveria percorrer, em um terreno plano, um trecho com cones, sem encostar-se aos mesmos; e a competição entre os quatro melhores triciclos.

Doação de alimentos e produtos de higiene pessoal: A equipe que somasse o maior número de pontos, equivalentes a alimentos ou produtos de higiene pessoal, conforme a Tabela 3 a seguir, recebia o valor máximo para este item. As outras equipes receberam valores proporcionais aos pontos adquiridos pela doação.

Tabela 3 – Associação de produtos doados x pontuação atribuída

Alimento	Unidade	Quantidade	Pontos
Achocolatado	kg	0,4	4,0
Açúcar	kg	1	1,5
Açúcar	kg	5	7,5
Arroz	kg	1	1,5
Arroz	kg	5	7,5
Farinha de mandioca	kg	1	1,5
Farinha de milho	kg	1	1,5
Farinha de trigo	kg	1	1,5
Feijão	kg	1	2,0
Leite condensado	kg	0,35	2,0
Leite em pó	kg	0,4	5,5
Macarrão (diversos)	kg	0,5	2,0
Massa de tomate	kg	0,35	1,2
Sal	kg	1	1,0
Óleo de cozinha	ml	0,9	1,5
Fraldas descartáveis	pct	1	5,5
Creme dental	gr	90	1,4
Papel higiênico	8 un	1	3,0
Sabonete	gr	90	0,5

Cada equipe, obrigatoriamente, entregou um documento (nota fiscal ou uma relação de produtos) descrevendo cada um dos itens da doação e suas respectivas quantidades, objetivando facilitar a posterior conferência. Outros produtos doados que não constavam na lista foram pontuados com base em critérios definidos pela Comissão Avaliadora da Gincana, baseados nas necessidades das instituições que receberam os produtos. As equipes que

optaram por doação de cesta básica foram pontuadas conforme a lista de produtos apresentados na Tabela 3, porém com adicional de 20% do total de pontos acumulados.

As Figuras 3 e 4 apresentam os formulários utilizados pela Comissão Avaliadora da Gincana para registrar os pontos obtidos pelas equipes das segundas e terceiras séries em todos os itens de avaliação, respectivamente.

Figura 3 – Formulário de avaliação das equipes das segundas séries

Nº	NOME DA EQUIPE	NOTAS						PONTUAÇÃO TOTAL	DOAÇÃO	COLOCAÇÃO
		APRESENTAÇÃO	PROJETO MECÂNICO		DESEMPENHO - CARRINHO DE ROLIMÃ		DESEMPENHO - OFNI			
			OFNI	CARRINHO DE ROLIMÃS	VELOCIDADE	FRENAGEM	COMPETIÇÃO			

Figura 4 – Formulário de avaliação das equipes das terceiras séries

Nº	NOME DA EQUIPE	NOTAS				PONTUAÇÃO TOTAL	DOAÇÃO	COLOCAÇÃO
		APRESENTAÇÃO	PROJETO MECÂNICO	DESEMPENHO				
				SUBIDA DE RAMPA	MANOBRABILIDADE			

2.5 Programação dos horários das tarefas

As tarefas foram realizadas durante o período de aproximadamente um mês e apresentadas durante um sábado, obedecendo à programação que consta na Tabela 4:

Tabela 4 – Programação do dia da Gincana

Horário	Atividade
7h30 às 8h00	Entrega dos relatórios dos projetos
7h30 às 8h00	Entrega dos arquivos contendo as apresentações dos projetos
8h00 às 11h00	Apresentações dos projetos
8h00 às 11h00	Avaliações estáticas dos projetos
8h00 às 11h00	Entrega dos alimentos
11h00 às 12h30	Avaliação de desempenho do O.F.N.I.– lago do Unicenp
13h00 às 14h30	Avaliação de velocidade e frenagem dos carrinhos de rolimãs
14h30 às 15h00	Avaliação de subida de rampa dos triciclos
15h00 às 15h30	Avaliação de manobrabilidade dos triciclos (alunos e cadeirantes)
15h30 às 16h30	Avaliação de desempenho dos carrinhos de rolimãs
16h30 às 17h15	Avaliação de desempenho dos triciclos (alunos e cadeirantes)
18h00	Divulgação do resultado

3 CONCLUSÕES

O curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Positivo - UnicenP tem desenvolvido, nos últimos anos, vários tipos de atividades que utilizam a competição como forma de motivação na solução de problemas de engenharia. Acredita-se que a disputa entre equipes desenvolva nos alunos habilidades como liderança, organização, senso de justiça, planejamento e curiosidade na busca por novos desafios.

Durante a Gincana de Criatividade & Engenharia, estas habilidades puderam ser percebidas, tanto nas apresentações dos trabalhos desenvolvidos, como na execução das tarefas ofertadas. O conhecimento adquirido nas disciplinas do curso, aliado à orientação dos professores e à busca por novas soluções, seja em livros ou artigos publicados, contribuiu para que os resultados obtidos no dia da gincana superassem as expectativas iniciais da comissão organizadora.

Diversas foram as sugestões fornecidas pelas equipes que participaram do evento, como por exemplo, a alteração e inclusão de parâmetros de avaliação das tarefas, consideração de sistema de propulsão para os carrinhos de rolimã e para o triciclo, entre outras. Estes itens, considerados como oportunidades de melhoria, serão estudadas pela comissão organizadora, que acredita que toda mudança, quando positiva, seja essencial para o crescimento do curso.

O sucesso obtido nessa Gincana de Criatividade & Engenharia pode ser observado não somente na qualidade e originalidade dos produtos resultantes do processo de desenvolvimento das tarefas, mas também no entusiasmo e na emoção dos alunos e seus familiares, que no decorrer das competições, participaram e torceram juntos, emocionando professores e coordenadores a cada vitória conquistada.

A próxima versão da Gincana de Criatividade & Engenharia está sendo programada para contar com a colaboração de outras séries do curso de Engenharia Mecânica e de outros cursos do UnicenP. Dependendo do número de alunos inscritos, até mesmo novas tarefas possam vir a ser incluídas. O Centro Universitário Positivo acredita que, a exemplo da SAE Brasil – Sociedade de Engenheiros da Mobilidade⁴, este tipo de atividade possa ser desenvolvida em conjunto com outras instituições de ensino superior, fazendo com que a troca de experiência e conhecimentos seja apenas mais um dos benefícios que este tipo de evento possa proporcionar a todos os envolvidos. É com esta mentalidade que o desafio de criar uma Gincana Nacional de Engenharia será lançado durante o COBENGE 2007, objetivando não apenas integrar diferentes instituições de ensino superior, mas também dividir com todos a emoção e a oportunidade de participar de um dia que tem se mostrado tão especial, tanto para professores quanto para os alunos do UnicenP.

4 AGRADECIMENTOS

Os autores prestam os seus mais sinceros agradecimentos às idéias e à inestimável colaboração na elaboração da Gincana de Criatividade & Engenharia aos colegas Prof. Wilson Maftoum, Prof. Fábio Alencar Schneider, Prof. Emílio Eiji Kavamura, Profa. Aparecida Celina Jarletti, Prof. Antônio Razera Neto, Prof. Alexandre Marinho, Profa. Érika Fiorillo, Prof. Jorge Tamura, Prof. Gustavo Sindeaux, Sr. Marcelo Pereira da Silva e Sra. Luciana Sarmento.

⁴ SAE Brasil – Sociedade de Engenheiros da Mobilidade – Associação sem fins lucrativos que congrega pessoas físicas (engenheiros, técnicos e executivos) unidas pela missão comum de disseminar técnicas e conhecimentos relativos à tecnologia da mobilidade em suas variadas formas: terrestre, marítima e aeroespacial. Disponível em: <http://www.saebrasil.org.br/>. Acesso em: 11/04/2007.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DZIEDZIC, M.; TOZZI, M. J.; TRAGHETTA, D., G., GOMES, J., AND, KRÜGER, C., M. **First Engineering Games at UnicenP**. International Congress on Engineering Education, Taipei, Taiwan, August 14-18, 2000.

DZIEDZIC, M., TOZZI, M. J., TRAGHETTA, D., G., KRÜGER, C., M., AND, GOMES, J. **Engineering Games II**. International Congress on Engineering Education, Manchester, U.K., August 18-21, 2002.

DZIEDZIC, M., FERLIN, E. P.; TOZZI, M. J. **Engineering Games Evolve: a New Format**. 35th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Indianapolis, US, October 19-22, 2005.

FERLIN, E. P.; TOZZI, M. J.; DZIEDZIC, M. et al. **Primeira Gincana de Engenharia do UnicenP**. In: COBENGE 2000 - XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Ouro Preto - MG, 2000

THE ENGINEERING & CREATIVITY GAMES OF THE UNICENP

Abstract: *In the last years, the Centro Universitário Positivo - UnicenP has provided to the engineering students extra classes activities to apply the concepts learned in class in the development of creative solutions to real engineering problems. The Engineering Games at UnicenP was initiated in 1999 and it's realized annually (the 8th edition was carried out in 2006). The huge success of the event and the great number of students registered in the Mechanical Engineering Program led to the creation, in 2006, of the Engineering & Creativity Games. Applied to the second and third years of the Mechanical Engineering Program and counting with the support of Design students, the proposed activities were held in the same day of the Engineering Games. Elaborated by the Mechanical Engineering Professors, the tasks had the objective to awake in the students the will to projects development and products construction through the knowledge obtained in the classrooms associated to the search for creative solutions for the challenges considered in the games. The Engineering & Creativity Games contemplated three tasks, developed by the student's teams in an entire month period, and involved the project and construction of a trolley car, a floating boat and a tricycle for handicapped people. The tasks were presented and evaluated in one single saturday based on the project quality, in the oral defense project presentations and in the performance demonstrations by the equipments carried out at the UnicenP campus.*

Key-words: *Engineering Games, Creativity, Engineering, Student Teams, UnicenP.*