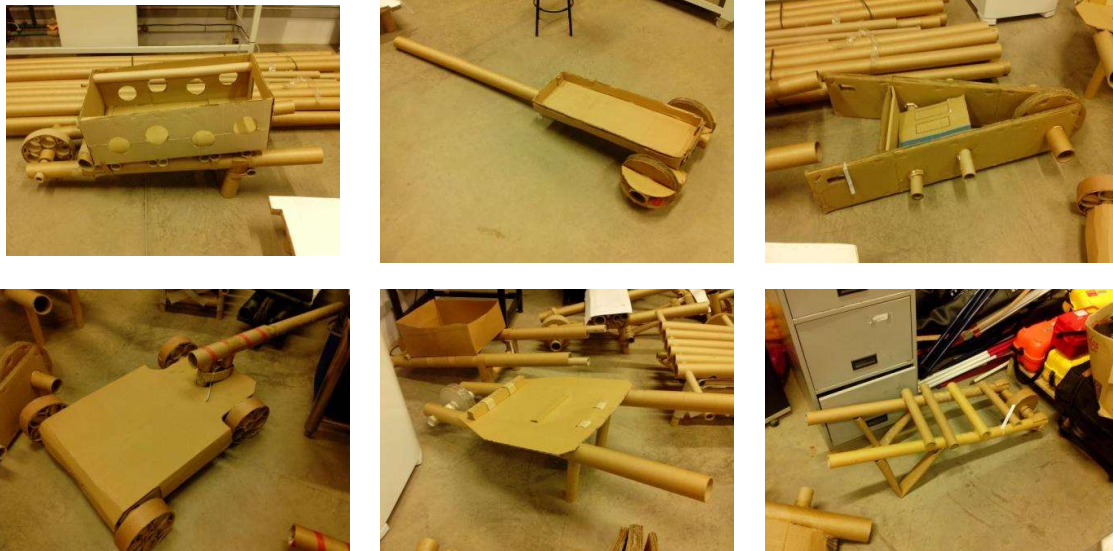




Technology Day



COMPETIÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS - REGULAMENTO

Prof. Carlos Henrique Lagemann

Prof. Manfred Costa

Prof. Ricson Rocha de Souza

Lajeado, 2019

1. INTRODUÇÃO

Pode-se perceber que ao longo das últimas décadas, houve grande crescimento na área tecnológica. A globalização, fenômeno mundial de integração econômica, social, cultural e política, vem desencadeando uma acirrada competição de mercados. Sendo assim, empresas buscam fatores que as diferenciem das demais através dos seus produtos e serviços.

Com o objetivo de ampliar a formação dos futuros profissionais da área tecnológica para a realidade que o mercado de trabalho apresenta, a Universidade do Vale do Taquari - Univates está propondo em seu **sétimo ano**, o Technology Day composto, entre outras atividades, pelo desafio de DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS.

2. REGULAMENTO GERAL

Esse regulamento apresenta as normas obrigatórias.

2.1 FORMAÇÃO DAS EQUIPES

- a) As equipes deverão ser formadas por no mínimo 2 (dois) e no máximo 5 (cinco) integrantes, estudantes de qualquer curso de graduação ou técnico da Univates. Recomenda-se a participação de estudantes do ensino médio como forma de incentivo a conhecer as diferentes áreas dos Cursos de Engenharia da Univates.
- b) Os alunos poderão participar também das outras competições do Technology Day, mas com apenas uma inscrição em cada competição;
- c) Como essa atividade faz parte do 13º CCTEC (Congresso de Ciência e Tecnologia do Vale do Taquari), **todos os alunos de cursos superiores precisam estar inscritos no Congresso até o dia 07/10/2019**. Se um dos integrantes não estiver inscrito no Congresso a equipe irá participar normalmente da competição, porém não terá direito à premiação. Alunos do Ensino Médio não precisam estar inscritos no Congresso;

d) Em hipótese alguma será aceita a troca de integrantes da equipe após a efetiva inscrição.

2.2 INSCRIÇÕES

a) As inscrições deverão ser efetuadas entre os dias 01/09/2019 e 30/09/2019 através do site <http://www.univates.br/cctec/technology-day>. É necessário preencher todas as telas do link para as inscrições, de acordo com o número de inscritos, ou seja, se a equipe for composta por dois integrantes pode deixar em branco os espaços para os nomes dos integrantes número 3, 4 e 5. É necessário passar por todas as telas até o encerramento.

b) No dia da entrega do protótipo é necessário entregar o **TERMO DE SERVIÇO VOLUNTÁRIO** preenchido (um para cada integrante) e um **checklist** preenchido por equipe. No termo de serviço voluntário é necessário preencher os itens marcados em vermelho e assinar as duas páginas. A assinatura do representante é necessária somente para estudantes menores de 18 anos.

c) A inscrição de cada equipe somente será efetivada mediante a doação de 2 kg de alimento não perecível (exceto açúcar e sal) no momento da entrega do protótipo, conforme item 2.3 do regulamento. Os alimentos serão repassados a entidades carentes do Vale do Taquari.

2.3 ENTREGA DOS PROTÓTIPOS

A entrega dos protótipos, termo de adesão de serviço voluntário, *checklist* e dos alimentos não perecíveis deverá ser efetuada no dia 09/10/2019 (quarta-feira) das 17:30h às 19:15h na sala 308 do prédio 16 da Univates. No ato da entrega os protótipos serão submetidos à análise da comissão organizadora na presença de um dos integrantes da equipe. Ao entregar o protótipo, o líder da equipe deverá entregar o *checklist* preenchido e o comprovante de inscrição no Congresso de todos os integrantes da equipe matriculados no ensino superior. **Sem a entrega do *checklist*, TERMO DE ADESÃO DE SERVIÇO VOLUNTÁRIO (um para cada integrante da equipe) ou do comprovante de inscrição no Congresso, haverá a desclassificação da equipe.**

Não serão aceitos protótipos, alimentos e documentos fora do dia, horário e local determinados.

2.4 TRANSPORTE DOS PROTÓTIPOS AO LOCAL DO EVENTO

No dia das competições (*Technology Day* – 11/10/2019 - sexta-feira) o líder de cada equipe deverá retirar o seu protótipo entre 17:30h e 19h na sala 308 do prédio 16 e transportá-lo até o local do evento, sem retirar o lacre de identificação, sendo, esse aluno, responsável pela integridade física do protótipo. Após o referido horário, os protótipos não poderão ser retirados e a equipe estará desclassificada.

2.5 DATA E LOCAL DO EVENTO

As competições ocorrerão no dia 11/10/2019 (sexta-feira) no período da noite, no Ginásio Esportivo da Univates, ao lado do prédio 16, fazendo parte do *Technology Day*.

2.6 PREMIAÇÃO

a) As equipes classificadas em primeiro, segundo e terceiro lugar receberão medalhas e serão fotografadas no pódio.

2.7 DISPOSIÇÕES GERAIS

a) O descumprimento de quaisquer itens deste regulamento desclassifica a equipe;

b) As equipes que estiverem na condição desclassificada, poderão participar normalmente do evento, porém não concorrerão à premiação;

c) Todos os integrantes inscritos nas equipes deverão estar presentes no dia do evento (*Technology Day*), caso um dos integrantes não esteja presente a equipe não concorrerá à premiação;

d) Para os alunos da Univates matriculados em disciplinas nas quais os professores ofereçam alguma pontuação na avaliação, caberá a este professor estabelecer seus próprios critérios para tal avaliação;

- e) Para ter direito a 20 horas complementares, é necessário que todos os alunos de graduação participantes de cada equipe, preencham o termo de serviço voluntário e estejam inscritos na competição conforme o item 2.2. No dia da competição devem registrar sua presença através de assinatura em formulário que estará à disposição no evento;
- f) A Universidade do Vale do Taquari - Univates mantém o direito de mudar a data o turno e o local da competição, caso julgue necessário;
- g) Os equipamentos de proteção individual (EPI's) serão fornecidos pela comissão organizadora antes das competições **e são de uso obrigatório**;
- h) As equipes devem acompanhar as informações publicadas no link <http://www.univates.br/cctec/>
- i) Em caso de dúvidas pertinentes (informações que não estejam descritas nesse regulamento) as equipes devem solicitar informações através do e-mail chlagemann@univates.br. A comissão julgadora tem o direito de penalizar (acrescentar tempo ao cronometrado na competição) caso a equipe envie perguntas sobre temas que estejam explícitos nesse regulamento;
- j) Quaisquer situações não previstas neste regulamento, a comissão organizadora reserva-se o direito de definir a melhor solução, considerando critérios éticos e técnicos;
- k) Após as competições os participantes não poderão requerer os seus protótipos, que ficarão à disposição da Fuvates;
- l) Todos os integrantes das equipes poderão ser filmados, fotografados e entrevistados sem qualquer direito de uso de imagem;
- m) Através da inscrição na competição, todos os integrantes do grupo estão cientes de que a inscrição importa na transferência total, definitiva e gratuita dos direitos autorais dos participantes, em favor da Fuvates, que, poderá utilizar-se livremente dos protótipos, total ou parcial, inclusive modificando-os, sem direito de oposição em favor dos autores, salvo atingidos na honra ou boa fama, nem à remuneração ou indenização por perdas e danos. Os autores, unicamente, se quiserem, poderão repudiar a autoria de protótipo modificado, também sem direito a qualquer tipo de indenização.

3. REGULAMENTO ESPECÍFICO DO PROJETO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

3.1 OBJETIVOS

O desafio para os estudantes é projetar produtos inovadores com materiais e formas não convencionais, a fim de desenvolver a habilidade de desenvolvimento de produtos desde o conceito inicial, sugerindo a utilização de ferramentas de desenho do produto, escolha do processo de fabricação coerente com o custo, montagem e testes práticos, a partir de uma demanda prática do mercado consumidor identificada.

Os alunos são desafiados a demonstrar atenção no atendimento às regras desta competição que também estão disponíveis no site <http://www.univates.br/cctec/>

3.2 TEMÁTICA: CARRINHO DE MÃO PARA USO EM CONSTRUÇÕES

a) Definição de carrinho de mão nesse projeto: trata-se de um equipamento pequeno movido a energia humana utilizado para transportar uma pessoa. É composto, obrigatoriamente, de no mínimo uma roda e uma haste que será empunhada pelo "piloto" e precisa permitir que o passageiro se sente dentro do carrinho com as pernas e braços cruzados (teste estático - inicial), e que este mantenha-se estático sem a interferência do ocupante do carrinho ou de outra pessoa. Se a equipe julgar necessário, para atender a esse critério, deve acrescentar uma base (pé de apoio) ao carrinho de mão. Durante a prova (em movimento) o passageiro pode se segurar no carrinho.

b) O aluno que será transportado deve pesar entre 60kg e 100 kg. Caso o peso do aluno for inferior a 60 kg, este deverá transportar sacos de areia de 5kg até atingir o peso mínimo.

c) O carrinho precisa ser dimensionado para suportar a carga máxima de 100kg e será utilizado em uma corrida através de um circuito com obstáculos diversos a ser definido somente no dia da competição, dentro do ginásio de esportes;

d) A equipe vencedora será aquela que projetar o veículo e transitar pelo circuito de teste no menor tempo, mantendo a integridade do veículo, ou seja,

esse deve chegar na linha de chegada com a(s) roda(s) em funcionamento. Caso algum componente do carrinho **se desprenda durante a competição, o aluno transportado deve levá-lo consigo**, ou seja, todas as peças pertencentes ao veículo devem cruzar a linha de chegada para validar o tempo. No circuito de testes apenas terão a entrada autorizada o piloto (aluno da graduação) e do aluno que será transportado dentro do carrinho de mão. Durante a prova, ambos utilizarão equipamentos de proteção individual que serão fornecidos pela comissão organizadora;

e) **O peso máximo do carrinho de mão é de 8 kg.** Não há restrições quanto às dimensões máximas e mínimas do carrinho de mão, tampouco existe qualquer tipo de restrição ao formato desse carrinho, sendo estimulado o desenvolvimento de novos formatos fora do convencional, desde que os critérios estabelecidos acima sejam atendidos.

f) Como forma de estimular a imaginação dos participantes, sugere-se digitar "bicicleta de papelão" e "carrinho de mão de papelão" em *sites* de procura por fotos e vídeos na internet.

g) Por se tratar de uma competição que exige resistência estrutural dos carrinhos e facilidade em manobrar, sugere-se às equipes que avaliem em especial os seguintes itens:

- perfis com maior resistência estrutural,
- estabilidade do carrinho,
- facilidade de guiar e transpor obstáculos
- diâmetro, formato e fixação da(s) roda(s),
- força peso transmitida ao condutor do veículo,
- espaço e apoio do aluno a ser transportado.

Apenas para ilustrar, a Figura 1 apresenta o circuito e os obstáculos utilizados na competição em 2014. Um novo circuito e novos obstáculos serão criados para a competição de 2019.

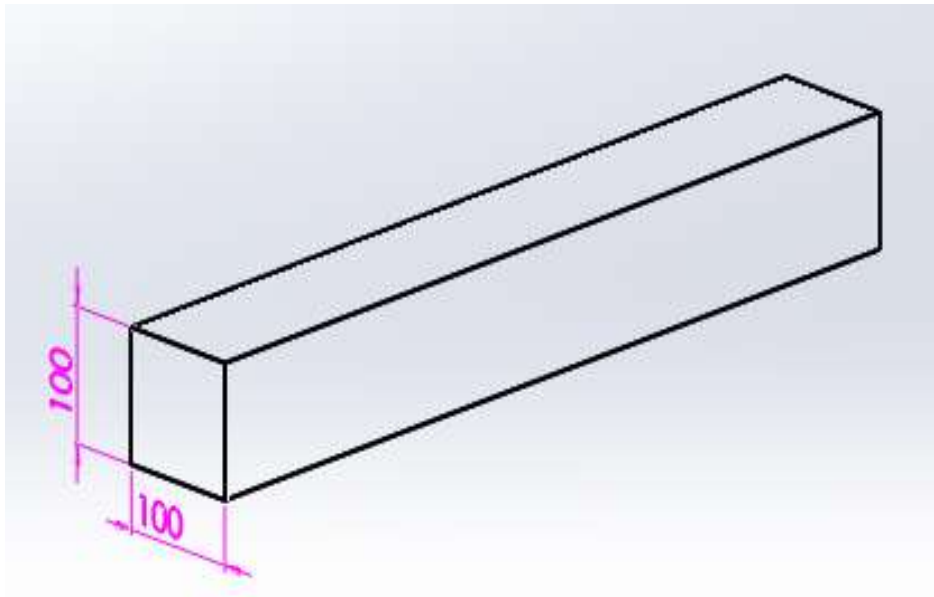
Figura 1 – Circuito utilizado na competição de 2014



3.3 MATERIAIS

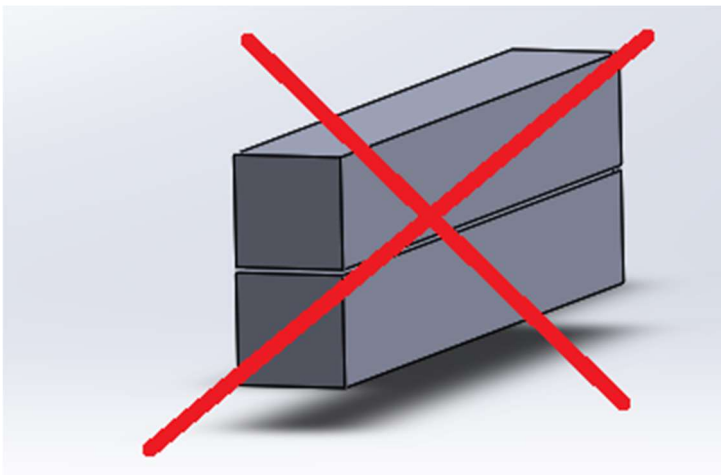
a) Para a confecção do protótipo, o material predominante é o papelão (do tipo encontrado em caixas de papelão ondulado ou maciço) **com no máximo 5 mm de espessura** em **chapas ou tubos** (tubos de no máximo 100 mm de diâmetro, mantendo a espessura máxima de 5 mm). É permitido a utilização de papelão em geral, sendo possível colar ou grampear várias chapas para formar o perfil desejado. Para a confecção da(s) roda(s) qualquer diâmetro e espessura podem ser utilizadas. **Quanto à estrutura do carrinho** há uma limitação quanto às dimensões dos perfis estruturais (tubo ou chapas coladas) com no máximo 100 mm de espessura (Figura 2), tanto na altura quanto na largura.

Figura 2 - dimensões máximas dos perfis



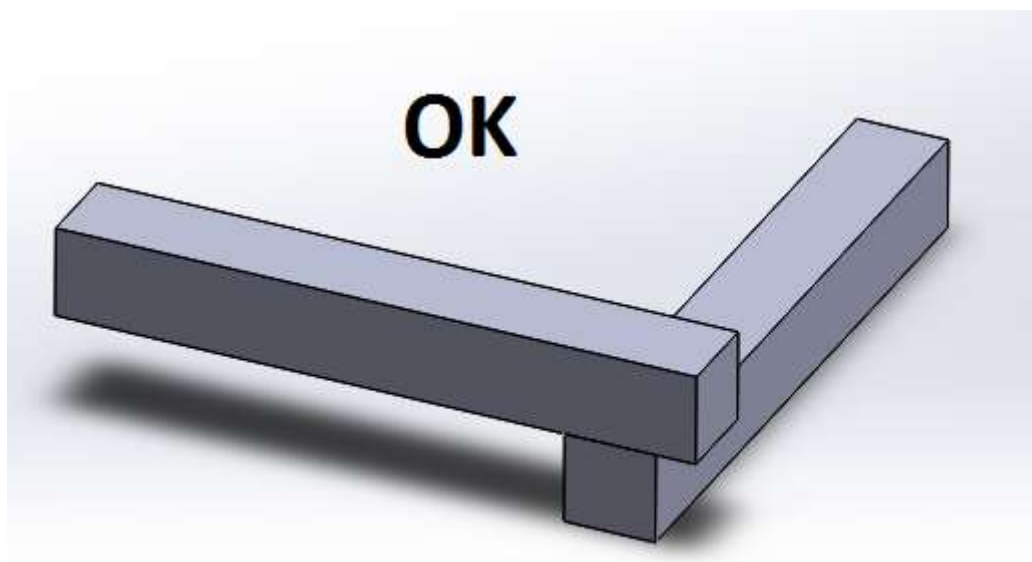
Não é possível sobrepor estes perfis conforme Figura 3, sendo necessário deixar um espaço vazio de 100 mm entre os perfis, tanto na altura quanto na largura.

Figura 3 - posição não aceita de perfis sobrepostos



É possível unir os perfis estruturais (ou tubos) desde que estejam posicionados de forma perpendicular, conforme apresentado na Figura 4. Sobre os perfis é possível colocar chapas com espessura máxima de 20 mm.

Figura 4 - perfis unidos de forma perpendicular



A figura acima mostra um contato de 100 mm x 100 mm entre dois perfis. Se houver a necessidade de colocar um perfil sobre o outro, os dois poderão se tocar somente em uma região de 100 por 100 mm (mesma área da figura acima). No caso da(s) roda(s) o diâmetro e a espessura possuem dimensões livres.

Não serão aceitos materiais derivados de polímeros ou outros tipos de papel, como por exemplo o “papelão timbó”. Sugere-se evitar materiais que possam vir a ser desconsiderados como papelão pela comissão avaliadora para evitar o risco de desclassificação;

b) Outros materiais permitidos para o produto: colas em geral e grampos em geral para agregar as peças. É possível utilizar óleos, graxas ou grafite em pó somente para facilitar o giro da(s) roda(s). A aplicação desses materiais pode ser realizada no momento da competição para evitar que danifiquem o papelão em função de um tempo de exposição mais elevado;

c) **Outros tipos de materiais não serão aceitos**. Por exemplo, a utilização de tinta ou qualquer outro material não listado no item (b) desclassifica a equipe;

d) No caso da utilização de tubos ou outros tipos de perfis na confecção do protótipo, é necessário deixar uma das extremidades abertas, para que a comissão organizadora e os demais concorrentes possam facilmente verificar que não existe outro tipo de material no seu interior;

e) A comissão organizadora disponibilizará às 15 primeiras equipes inscritas e que forem retirar os itens, um ou dois tubos de papelão de 1,5 m de comprimento com 85mm de diâmetro. A utilização deste item é opcional. A retirada desses itens deve ser realizada no prédio 17, com os funcionários do laboratório na sala 101.

3.5 REFERÊNCIAS

ROMEIRO FILHO, Eduardo (Coord). Projeto do Produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BAXTER, Mike. Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgar Blucher, 2011.

13° CCTEC - TECHNOLOGY DAY - **CHECKLIST PARA ENTREGA DO CARRINHO DE MÃO**

NOME DA EQUIPE:

NOME DO CARRINHO:

INTEGRANTES (de 2 a 5):

DISCIPLINA(S):

Requisitos técnicos	<input type="checkbox"/> Peso máximo de 8 kg <input type="checkbox"/> Somente papelão, cola e grampos <input type="checkbox"/> Dimensão máxima dos perfis estruturais de 100 mm e sobreposição perpendicular ou com contato máximo de 100 por 100 mm.
Requisitos administrativos	<input type="checkbox"/> Comprovante de inscrição do Congresso CCTEC de cada integrante da equipe <input type="checkbox"/> TERMO DE ADESÃO DE SERVIÇO VOLUNTÁRIO PREENCHIDO – UM PARA CADA ESTUDANTE <input type="checkbox"/> Inscrição no Technology Day na página http://www.univates.br/cctec/technology-day <input type="checkbox"/> Alimento não perecível – 2kg

- A equipe será desclassificada por não cumprimento dos requisitos do regulamento.

- Não será aceita a entrega fora do dia e horário.

ENTREGA DIA: 09/10/2019. Quarta-feira HORA: 17:30h às 19:15h LOCAL: sala 308 do prédio 16.