4º EDIÇÃO: DESAFIO ACADÊMICO UNIVALI DE TUBOS RECICLADOS (DESAFIO TURE)

REGULAMENTO

Capítulo I – Introdução

O Desafio Acadêmico Univali de Tubos Reciclados (**Desafio TURE**) está em sua 4ª edição com o intuito de fornecer a oportunidade dos alunos aprenderem e expandirem suas habilidades em projeto e fabricação de componentes em materiais reciclados.

Acadêmicos e professores desempenham papel de suma importância na sociedade, pois é dentro das universidades que se desenvolvem ideias, produtos e soluções, sendo assim, alinhados com o compromisso social que a Univali detém como uma universidade comunitária o desafio procura estimular a busca de soluções mais eficientes para processamento dos derivados do papelão e disseminar a cultura de reciclagem em consonância com o desenvolvimento regional, a produção e uso da tecnologia, a ética no relacionamento com a comunidade, resultando na formação de profissionais preparados para os desafios do mercado de trabalho.

Visto a crescente preocupação com os impactos causados pela geração excessiva de resíduos, alinhado a disposições inadequadas destes, é que o Desafio TURE existe e se torna tão importante para a comunidade. Atualmente a gestão de resíduos sólidos é um grande desafio, pois o estímulo ao consumismo e obsolescência programada predomina em nosso dia a dia, e cada vez mais rápido se encerra o ciclo de vida dos produtos resultando por fim em uma maior quantidade de resíduos (MARQUES, 2015).

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (2016) aponta que cada brasileiro gera em média 1,04 kg de resíduos sólidos por dia, sendo necessária uma ação junto à comunidade para reverter esta situação. Observada a problemática, Grippi (2001) evidencia a importância do reuso e da reciclagem com intuito de solucionar problemas como destinação ou disposição incorreta dos resíduos sólidos, promovendo um acondicionamento adequado, aliado ao gerenciamento conivente com a classificação dos resíduos. Isto pode, além de sanar danos ao meio ambiente, acarretar em benefícios econômicos, através, por exemplo, da fabricação de produtos processados a partir do reaproveitamento dos resíduos, assim como, o uso de estratégias de reutilização a fim de obter-se a transformação direta dos resíduos para bens de consumo (PICCOLI, 2014).

Forjas (2016) realizou a caracterização quanto a composição gravimétrica da coleta seletiva do município de Itajaí, utilizando amostra de 679,3 kg de resíduos do total da coleta seletiva que apontou a 19% de papel e 11% de papelão. Por meio desses dados fica evidente a

necessidade e importância de estimular a sociedade a reutilizar tais resíduos, da mesma forma que profissionalizar os atores envolvidos no processo.

O desafio TURE enquadra-se dentro de uma iniciativa que visa levar os princípios de reciclagem às comunidades locais. Faz parte do desafio que os acadêmicos interajam junto à sociedade, disseminando o conhecimento adquirido na competição para manufatura de utensílio.

Capítulo II – Objetivo

Promover o conhecimento acadêmico no desenvolvimento e manufatura de uma estrutura tubular em material reciclado, além de oportunizar a cultura de reciclagem, enaltecendo sua importância e necessidade.

i. **Consolidar os conteúdos de disciplinas do curso:** Motivação a utilizar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso, notadamente os tópicos desenvolvidos nas disciplinas relacionadas a materiais e resíduos, colocando em prática o conhecimento teórico obtido;

ii. **Incentivar o trabalho em equipe:** Incentivo ao trabalho em equipe, simulando o dia-a-dia profissional, onde o trabalho em grupo é essencial. No desafio, as equipes serão compostas de 2 a 5 membros (sendo um deles o líder);

iii. **Tubos fabricados pelos alunos:** Os alunos estão encorajados a solicitar auxílio e instrução da própria Universidade, professores e membros da indústria durante o desenvolvimento do projeto. Entretanto, todo trabalho que envolva a fabricação de amostras, protótipos e peças finais deve ser realizado pelos membros da equipe, sem assistência de terceiros;

Capítulo III– Comissão Organizadora do Desafio

A Comissão Organizadora deste Concurso é formada pelos seguintes profissionais:

- Profº Jhonatan Acácio;
- Profº Pedro Correia Romio;
- Profª Rafaela Picolotto.

Capítulo IV – Requisitos para participação

I - Inscrição

Todas as equipes deverão realizar sua inscrição, para o 4° Desafio Acadêmico Univali de Tubos Reciclados (DESAFIO TURE), através do sistema Elis da Universidade do Vale do Itajaí, junto à programação da Semana Acadêmica, até o dia **22 de novembro de 2017.**

A inscrição online deve ser realizada por cada integrante do grupo. Além de submeter à proposta de inscrição do projeto para o Comitê Organizador, através do endereço de e-mail: desafioture@edu.univali.br, até às **23h59min** do dia **22 de novembro de 2018**.

Estão aptos a participar do 4° Desafio Acadêmico Univali de Tubos Reciclados (DESAFIO TURE) todos os acadêmicos regularmente matriculados na Universidade do Vale do Itajaí em qualquer um dos Cursos de Graduação ou Pós-Graduação desta Instituição, de todos os

campis. A equipe deverá ter no máximo 5 (cinco) integrantes e eleger um coordenador, que ficará responsável pelo envio do projeto.

II - Projeto

A proposta deve incluir os seguintes elementos:

i. Uma página de capa com as seguintes informações: Categoria - Papelão; Nomes e e-mails dos alunos na equipe; identificação do líder do grupo e o endereço de e-mail. Salientando que o endereço de e-mail do líder será utilizado pelo Comitê Organizador para dar feedback e/ou aprovação da proposta submetida, bem como o planejamento do desafio. Este planejamento será enviado até o dia 20 de novembro de 2018.

ii. Não mais do que duas páginas descrevendo o projeto, processo de manufatura utilizado e o processo de análise utilizado para desenvolver a capacidade estrutural de seu projeto (memorial de cálculo);

iii. Um anexo que inclua o (s) desenho (s) do tubo, incluindo detalhes do perfil, e a lista de materiais que a equipe pretende utilizar para construí-lo.

iv. O projeto deverá ser enviado no formato PDF

v. O projeto será utilizado para confirmação da inscrição da equipe, bem como critério de desempate.

TAMANHO DE LETRA E ESPAÇAMENTO: O texto deve ser escrito em Times New Roman, com espaçamento de 1,5; Títulos devem ser transcritos em negrito, caixa alta; e Subtítulo em negrito.

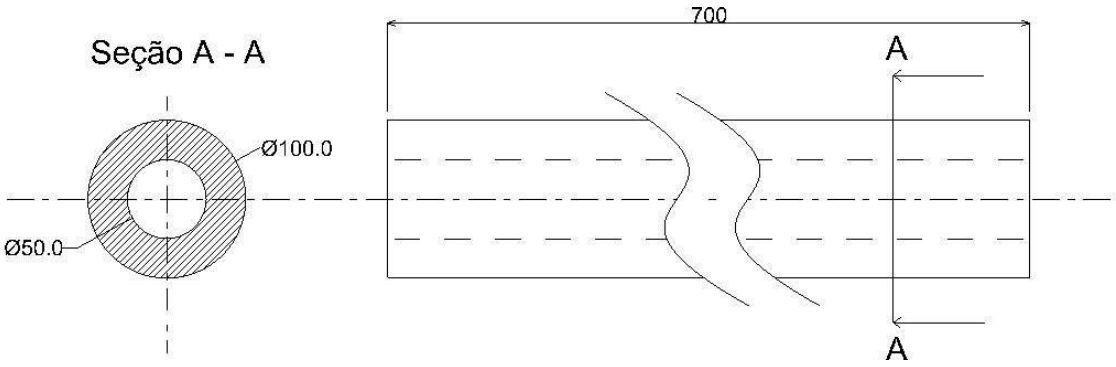
III - Confecção

a) **Materiais -** Com vistas a construir o hábito de se reciclar resíduos provenientes da atividade humana e incentivar o uso de materiais reciclados, os tubos do DESAFIO TURE deverão ser feitos com substratos derivados do papelão (ex: Papéis; Papelão; Jornais; Revistas) e com ligantes (ex: Acetato de Polivinila (PVA); Cianoacrilato; Selante de Poliuretano; Gesso; Cimento; Colas caseiras (e.g. cola a base de farinha de trigo)). O único ligante que está proibido para fabricação dos tubos são as resinas (ex: Epoxi, Poliester e Cristal).

b) **Categorias -** Os tubos concorrerão em categoria única baseadas em um mesmo tipo de material:

Categoria A: Papelão e similares;

c) **Geometria -** Requisitos de geometria tubo e de sua seção transversal são especificados na figura abaixo.



i. Todos os tubos devem ter no máximo 700,0 mm de comprimento, esse deve ser um comprimento estruturalmente contínuo, e no mínimo 600,0 mm. Não será aceita a colagem de peças separadas para que o requisito de comprimento seja atingido. **Nenhuma exceção será permitida.**

ii. O diâmetro externo máximo permitido será de 100,0 mm.

iii. O diâmetro interno mínimo permitido será de 50,0 mm.

iv. Alunos são encorajados a focar no dimensionamento dos elementos, na facilidade de manufatura e otimização do projeto.

Capítulo V – Critérios de avaliação

Para avaliação de cada equipe, serão analisados os seguintes itens:

i. Se a equipe entregou o projeto dentro das especificações exigidas no Capitulo III do presente edital;

ii. Se as medições de diâmetro interno, externo e comprimento do tubo estão dentro do estipulado no Capítulo III do presente edital, caso estejam a equipe passa para a próxima etapa;

iii. Será realizada a pesagem do tubo, a qual será utilizada como primeiro critério de desempate.

iv. A apresentação do projeto acontecerá por ordem de sorteio no dia do desafio, sendo o tempo máximo de apresentação 5 minutos, também contará como um critério de avaliação. Apresentando, o grupo passa para a próxima fase;

v. A última etapa será o rompimento, serão ensaiadas até a ruptura ou até a deformação equivalente a uma flecha de 40 mm, sendo que o principal parâmetro da competição será dado pelo Coeficiente de Carga (δ), apresentado na Equação1:

(1) $$\delta = (Carga\ Máxima\ (N))/(massa\ do\ tubo(g))$$

Dada a exigência de duplicata dos tubos, todas as equipes se submeterão a dois ensaios de flexão, onde o δ em cada um dos testes será contabilizado em uma média aritmética final. Os ensaios serão realizados a uma velocidade constante e igual a 5 mm/min. **A equipe vencedora será aquela que obtiver o maior valor final desta média.** Em caso de empate, vence a equipe com a menor massa média dos tubos, dentro de uma mesma categoria. Persistindo o empate, o Comitê Organizador utilizará o projeto como critério.

A avaliação estrutural irá consistir de dois testes de flexão em 3 pontos, cujos apoios estão espaçados em 20". Nenhum detalhe de projeto deve interferir com os apoios ou com a aplicação da carga.

20”

A comissão organizadora utilizará da planilha, apresentada na Figura X, como meio de organização das avaliações de cada equipe.

Figura 1. Ficha de Avaliação do Desafio TURE

FICHA DE AVALIAÇÃO - 4º DESAFIO ACADÊMICO UNIVALI DE TUBOS RECICLADOS (DESAFIO TURE)								
EQUIPE	PROJETO	MEDIÇÕES			PESAGEM	APRESENTAÇÃO DO PROJETO	ROMPIMENTO	RESULTADO
		Diâmetro Interno	Diâmetro Externo	Comprimento				

Capítulo VI – Dinâmica do dia

Atividade	Horário
Abertura do evento	8:00
Check-in das equipes	8:30
Aferições das medidas dos tubos (pesagem, diâmetro externo e interno)	Das 9:00 as 9:30
Sorteio das ordens de apresentação	9:30
Apresentações	10:00
Ensaios	Após as apresentações
Premiação	Após os ensaios

Capítulo VII – Prêmio e da Divulgação dos Resultados

Os resultados e vencedores serão divulgados ainda na Semana Acadêmica da Escola do Mar, Ciência e Tecnologia no dia **28 de novembro de 2018**, das **até às 13h15min.**

Os autores dos Projetos vencedores receberão a seguinte premiação:

Medalha e certificado de vencedor.

Capítulo VIII- Desclassificação

Projetos que não atingirem os requisitos e definições do edital se farão desclassificados da competição.

O participante que não estiver regularmente matriculado em um curso de Graduação ou Pós-Graduação da UNIVALI, e/ou que não preencher corretamente os requisitos para inscrição, será automaticamente desclassificado.

Capítulo IX – Cronograma

Data	Horário	Evento
22/10/2018	00h00min	Abertura das inscrições
22/11/2018	23h59min	Encerramento das Inscrições
28/11/2018	08h30min	Competição

Capítulo X – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os elementos estruturais inscritos no Desafio TURE devem estar identificados com uma etiqueta, onde constará o nome do líder da equipe.

As propostas que não cumprirem os prazos poderão ser desqualificadas. Se a proposta de projeto foi previamente aprovada, mas foi revisada, a proposta deve ser novamente aprovada pelo Comitê Organizador.

Serão concedidos troféus ao primeiro colocado da categoria.

Boa Sorte!