

COMUNICADO N.º 2/2023 - ECA-CBT/DAC-CBT/DEN-CBT/DRG/CBT/IFSP

Regulamento do primeiro

Antenna Design Challenge 2023

Capítulo I - FORMATO DO DESAFIO

O Antenna Design Challenge 2023 (ADC'23) é um desafio no formato de evento a ser realizado durante o Workshop de Micro-ondas (WMO) promovido pelo Laboratório James Clerk Maxwell de Micro-ondas e Eletromagnetismo Aplicado (LabMax) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), com o apoio científico da Sociedade Brasileira de Micro-ondas e Optoeletrônica e do IEEE Antennas and Propagation Society Northeast Brazil Section, de forma totalmente gratuita, para proporcionar aos participantes um ambiente de troca de informações e experiências, bem como para conduzi-los a uma experiência educativa em projeto de antenas.

O ADC'23 é um desafio no formato de competição individual entre projetistas de antenas e seguirá a seguinte estrutura de evento:

Art. 1º - Um problema é elaborado pela comissão organizadora do WMO na forma de um conjunto de parâmetros que deverão ser seguidos durante o projeto de uma antena pelos participantes e que será disponibilizado no site do evento.

Art. 2º - As ferramentas computacionais que poderão ser utilizadas são:

- Programa (código fonte) simples sem o uso de *toolbox* ou bibliotecas especiais em Scilab, Matlab ou Octave;
- Qucs ou QucsStudio;
- Microstrip Patch Antenna Calculator* disponível no site cujo endereço eletrônico é: <https://www.pasternack.com/t-calculator-microstrip-ant.aspx>

Parágrafo único: Fica proibido o uso de quaisquer outros programas que não sejam listados no *caput* deste artigo e caso isso seja constatado, o projeto será desclassificado e retirado da competição;

Art. 3º - Cada participante inscrito no ADC'23 será um competidor individual ficando responsável por toda a execução do projeto, bem como pelos custos de fabricação e envio (transporte) da antena para a etapa final do evento;

Art. 4º - A submissão do projeto será feita pelo próprio participante através do site <https://14WMO.LabMax.org> na forma de dois entregáveis: o primeiro será um documento de projeto da antena, em PDF e no padrão ABNT NBR 10719, conforme as regras e seguindo estritamente o modelo em formato DOC fornecido na página do evento; já o segundo será a apresentação, no formato PPT, conforme as regras e seguindo estritamente o modelo fornecido na página do evento, que será utilizada para apresentar o projeto;

Art. 5º - A antena projetada e construída, deverá ser apresentada durante o evento, para a realização das medidas de desempenho e nos casos de participação remota, cabe ao participante garantir que a mesma seja entregue com antecedência mínima de 4 (quatro) dias da data de realização da competição, no endereço: Diretoria Adjunta de Pesquisa e Inovação (DAPI), A/C do Dr. Alexandre Maniçoba de Oliveira ou do Dr. Antonio Mendes de Oliveira Neto, Campus Cubatão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, situado na Rua Maria Cristina, 50, Jardim Casqueiro, Cep: 11533-160, Cubatão - São Paulo.

§1º - A responsabilidade e os custos tanto pela construção da antena quanto do envio para o evento (no caso de participação remota) ficam totalmente a cargo do participante, incluindo os custos para a aquisição do material;

§2º - No caso da participação remota, em que a antena não for enviada ou que chegue depois do prazo estabelecido no *caput* deste artigo, será atribuído 0 (zero) pontos na pontuação final do projeto, na terceira etapa de avaliação, porém poderão ser mantidos os pontos atribuídos nas duas etapas anteriores, caso não haja objeção da comissão organizadora do evento;

Art. 6º - O julgamento ocorrerá em três etapas classificatórias, sendo elas:

- Análise do projeto** em PDF, pela comissão organizadora, que atribuirá uma nota de 0 (zero) a 50 (cinquenta) pontos e será considerado aprovado para a segunda etapa, em que o projeto deverá estar entre os 12 (doze) melhores classificados. Esta etapa é classificatória e eliminatória;
- Avaliação da apresentação**, durante o evento, pela comissão organizadora, que atribuirá uma nota de 0 (zero) à 25 (vinte e cinco) pontos e consistirá em uma etapa classificatória;

- c. **Avaliação da antena**, pela comissão organizadora, que atribuirá uma nota de 0 (zero) à 25 (vinte e cinco) pontos e constituirá a etapa final de classificação.

Art. 7º - A divulgação da classificação poderá ser feita através do site do evento, em tempo real.

Capítulo II - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O ADC'23 terá os projetos avaliados pela comissão julgadora em suas três etapas, **Análise do projeto**, **Avaliação da apresentação** e **Avaliação da antena**. Para cada uma destas etapas, serão atribuídos pontos cumulativos, ao projeto, sendo que ao final da primeira etapa, o projeto terá no máximo 50 (cinquenta) pontos, da segunda etapa no máximo 75 (setenta e cinco) pontos e por fim, na conclusão da terceira etapa, o projeto terá uma quantidade de pontos acumulados de no máximo 100 (cem) pontos.

Art. 8º - Na primeira etapa, os critérios de avaliação adotados serão:

- Qualidade da redação quanto a estilo, fluidez do texto, gramática e ortografia (até 20 pontos);
- Qualidade das imagens e figuras (até 5 pontos);
- Qualidade do memorial de cálculos do projeto (até 10 pontos);
- Qualidade do memorial descritivo do projeto (até 10 pontos);
- Qualidade dos argumentos descritos quanto aos resultados do projeto (até 5 pontos).

Art. 9º - Na segunda etapa, os critérios de avaliação adotados serão:

- Coesão e Coerência (até 5 pontos);
- Relevância da solução apresentada (até 5 pontos);
- Contribuição científica (até 5 pontos);
- Defesa e argumentação clara dos resultados (até 5 pontos);
- Gramática e ortografia (até 5 pontos).

Art. 10º - Na terceira etapa, os critérios de avaliação adotados serão:

- Qualidade de fabricação da antena (até 2 pontos);
- Qualidade da solda do conector (até 2 pontos);
- Qualidade do acabamento da antena (até 2 pontos);
- Simetria e ortogonalidade dos desenhos da antena (até 4 pontos);
- Nível de eficiência (N) da antena de acordo com a equação (até 15 pontos):

Parágrafo único: O nível de eficiência será calculado de acordo com a equação a seguir:

$$N = \left\lfloor \frac{\left(|S_{11}|_{dB} \times \left(1 - (|f_{ref} - f_{med}| \times 10) \right) \right)}{1,66Hz} \right\rfloor_{máx 15}$$

onde: $|S_{11}|_{dB}$ – Módulo da perda por retorno em escala Decibel;

f_{ref} - Frequência de referência estabelecida pelos critérios do evento e disponibilizado no site;

f_{med} - Frequência de ressonância medida com analisador de redes;

Art. 11º - Os critérios de desempate serão na seguinte ordem:

- Maior pontuação na primeira etapa;
- Maior pontuação na segunda etapa;
- Maior pontuação na terceira etapa;
- Menor perda por retorno ($|S_{11}|_{dB}$) da antena;
- Maior Nível de eficiência (N) da antena;
- Ordem de submissão do projeto em PDF no site do evento;

Parágrafo único: No caso de ser mantido o empate mesmo após à aplicação dos critérios do *caput* acima, caberá a comissão organizadora determinar o desempate por outros critérios;

Capítulo III - DO PROJETO ESCRITO

O projeto deverá seguir estritamente o modelo em formato DOC disponibilizado no site do evento e ser escrito de acordo com a norma NBR 10719 e deverá ser submetido no formato PDF através do sistema de submissão do site do evento, dentro do prazo de submissão impreterivelmente.

Parágrafo único: Os projetos que não atenderem plenamente o que preconiza o *caput* deste Capítulo serão desclassificados.

Capítulo IV – DA APRESENTAÇÃO

A apresentação será realizada através da ordem estabelecida pela organização do evento e disponibilizada na programação do site do mesmo e deverá seguir as seguintes orientações:

Art. 12º - Só poderá ser realizada pelo próprio participante;

Art. 13º - Poderá ser realizada de forma presencial ou remota pelo serviço Conferência Web da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa pelo endereço eletrônico indicado no site do evento;

§1º - Na indisponibilidade deste serviço, outro poderá ser indicado pela comissão organizadora, cabendo ao participante, manter-se informado através do acompanhamento no site do evento;

§2º - O participante que optar pelo formato de apresentação remota, deverá se responsabilizar pela infra estrutura de tecnologia da informação (TI) necessária para sua participação.

Art. 14º - Deverá ser realizada impreterivelmente no horário estabelecido pela programação do evento, ou pela ordem de apresentação estabelecida na programação do evento, caso ocorra alterações nos horários de apresentação por questões de força maior;

Art. 15º - Ocorrerá em um tempo máximo de 10 (dez) minutos;

Art. 16º - Caso não ocorra a apresentação, será atribuído 0 (zero) pontos na pontuação do projeto, na segunda etapa de avaliação, porém poderão ser mantidos os pontos atribuídos nas outras etapas, caso não haja objeção da comissão organizadora do evento;

Capítulo V – DA PREMIAÇÃO

No final da competição, o participante poderá ser premiado com:

Art. 17º - Certificado de participação indicando a carga horária do evento e a classificação de acordo com a colocação final por pontos decrescentes (do maior para o menor número de pontos) estabelecida com base nos critérios do evento;

Art. 18º - Um brinde de cortesia, por participante, mediante disponibilidade, que será um item de material para uso estritamente escolar (proibido para uso em outros fins diferente do uso para aprendizado em ambiente escolar, em baixa tensão “no caso de dispositivos eletrônicos”), por usuários qualificados e com supervisão, entregue no estado e sem garantia, tais como: livros, placa de desenvolvimento, instrumentos de medições, material escolar, ferramentas de uso manual, ou outros brindes que a comissão conseguir disponibilizar.

Art. 19º - Todos os participantes receberão certificado de participação contendo a carga horária do evento, independente da classificação;

Art. 20º - A premiação deverá ser recebida, em mãos, pelo próprio participante, no local de realização do evento, em até 30 dias corridos após a realização do mesmo.

- a. Em hipótese alguma, o item de premiação será enviado para o participante;
- b. Caso a premiação não seja retirada pelo participante dentro do prazo estabelecido, acarretará a perda do direito do participante reclamar a premiação, que será considerada abandonada e poderá ser destinada como brinde em outro evento;

Capítulo VI – DA PARTICIPAÇÃO

Qualquer aluno de instituição escolar de nível médio ou superior, poderá participar, desde que esteja devidamente matriculado, no atual semestre, em um dos seguintes cursos:

Art. 21º - Curso Técnico de:

- a. Eletrônica;
- b. Eletrotécnica;
- c. Automação Industrial;
- d. Informática;

Art. 22º - Curso Superior de:

- a. Tecnologia em Mecatrônica;
- b. Engenharia de Controle e Automação;
- c. Engenharia (todas as modalidades);
- d. Tecnologia em Automação Industrial;
- e. Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;

Capítulo VII – AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGEM

O Participante AUTORIZA o uso de sua imagem em todo e qualquer material, como fotos ou documentos, para ser utilizada em campanhas e divulgações científicas, promocionais e institucional do LabMax, sejam essas destinadas à divulgação ao público acadêmico, e/ou em geral. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e no exterior, em todas as suas modalidades, incluindo jornais, revistas, páginas na Internet, televisão, cinema, entre outros. Por aceitar as condições estabelecidas neste Capítulo, o que se torna na expressão da sua vontade, o participante declara que autoriza o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direito referentes à sua imagem ou a qualquer outro.

Capítulo VIII – TRANSFERÊNCIA DOS DIREITOS AUTORAIS

O participante TRANSFERE total direito de divulgação e uso do projeto ao LabMax, concedendo os direitos autorais e concorda que o projeto deve ser inédito, não deve conter qualquer tipo de ofensa, injúria ou discriminação de qualquer natureza, não pode estar submetido simultaneamente a outro evento e o conteúdo do projeto submetido é de responsabilidade de seus autores.

Capítulo IX – DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pela comissão organizadora do WMO, conforme portaria do evento.

Cubatão, 8 de setembro de 2023

Dr. Alexandre M. De Oliveira

Dr. Antonio M. De Oliveira Neto

Campus Cubatão/SP, 8 de setembro de 2023

Documento assinado eletronicamente.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alexandre Manicoba de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/09/2023 13:01:46.
- **Antonio Mendes de Oliveira Neto**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CSS-CBT, em 08/09/2023 13:03:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/09/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 615827
Código de Autenticação: 312bb4461d

