

**O CURRÍCULO DE ENGENHARIA - ESTRATÉGIAS PARA ASSOCIAR  
AS DEMANDAS DA SOCIEDADE COM A FORMAÇÃO EM  
ENGENHARIA**

**Coordenador (1):** Prof. Dr. Mauro Fonseca Rodrigues

**E-mail:** maurorodrigues@unipampa.edu.br

**IES:** Universidade Federal do Pampa - Unipampa

**Coordenador (2):** Profa. Dra. Laura Lisiane Callai dos Santos

**E-mail:** laura.santos@ufsm.br

**IES:** Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

**Pesquisadores apoiadores da proposta**

**Nome:** Uziel Cavalcanti de Medeiros Quinino

**E-mail:** uquinino@unisinos.br

**IES:** Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos

**Nome:** Simone Ramires

**E-mail:** simoneramires@ufrgs.br

**IES:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

**Nome:** Gustavo Fuhr Santiago

**E-mail:** gustavosantiago@unipampa.edu.br

**IES:** Universidade Federal do Pampa - Unipampa

**Nome:** Bruno Boessio Vizzotto

**E-mail:** brunovizzotto@unipampa.edu.br

**IES:** Universidade Federal do Pampa - Unipampa

**Nome:** João Michel Oliveira

**E-mail:** Oliveira.joaoM@fahor.com

**IES:** Faculdade de Horizontina - Fahor

**Nome:** Bianca Ozório

**E-mail:** biancaozorio@furg.br

**IES:** Universidade Federal do Rio Grande - FURG

**Nome:** Martin Geier

**E-mail:** martin.geier@furg.br

**IES:** Universidade Federal do Rio Grande - FURG

**Nome:** Caroline Daiane Radüns

**E-mail:** caroline.raduns@unijui.edu.br

**IES:** Universidade do Noroeste do Estado do RS - Unijuí

**Nome:** Iuri Castro Figueiró

**E-mail:** iuricastroff@san.uri.br

**IES:** Universidade Regional Integrada - URI

**Nome:** Flávio Kieckow

**E-mail:** fkieckow@san.uri.br

**IES:** Universidade Regional Integrada - URI

**Nome:** Fabiano Romero de Souza Badaraco

**E-mail:** fabiano\_badaraco@hotmail.com

**IES:** Instituto Federal Sul-rio-grandense - IFSUL

**Nome:** Paulo César Vargas Luz

**E-mail:** paulo.c.luz@ufsm.br

**IES:** Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

**Nome:** Denizard B. de Freitas

**E-mail:** denizard.eng@gmail.com

**IES:** Instituto de Pós-Graduação de Goiânia - IPOG

**Nome:** Ricardo Bohaczuk Venturelli

**E-mail:** ricardoventurelli@unipampa.edu.br

**IES:** Universidade Federal do Pampa - Unipampa

## Resumo

A área de Engenharia é formada por desafios. Por exemplo, o ano de 2024, no RS especialmente, trouxe à tona uma realidade que vem sendo anunciada há alguns anos pela Ciência: desastres climáticos extremos. Após a maior cheia da história do estado, a qual afetou 478 municípios, incluindo a capital gaúcha (RIO GRANDE DO SUL, Defesa Civil RS), as Engenharias têm de se perguntar: como integrar os currículos de formação com as demandas da sociedade?

Considerando como exemplo o caso da capital gaúcha, a utilização dos equipamentos contra inundações mostraram-se uma estratégia interessante, mas pouco eficaz. Registraram-se problemas de falta de manutenção, inadequação na operação, desatualização dos sistemas, entre outros. Em outras cidades atingidas, também ocorreram problemas repetidos, como queda de pontes e isolamento do acesso a localidades inteiras por não existirem formas alternativas para tal.

Os apontamentos do clima têm sido uma realidade constante, mas a própria energia limpa e renovável vem se mostrando um desafio para os chamados Net-Zero ou NZB (*Net Zero Building*) na Europa, com suas metas ambiciosas de redução do aquecimento global a partir de menos gás carbônico na atmosfera.

A última atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de Engenharia, Resolução nº 2 de 29 de abril de 2019, trouxe algumas evoluções, onde se destacam a construção da matriz curricular a partir do perfil do egresso e a possibilidade do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ser um projeto de Engenharia.

Outro fator a destacar é que desde 2023 a curricularização da extensão força os cursos de Engenharia a integrarem-se com a sociedade, captando demandas e levando soluções técnico-científicas para situações conhecidas.

Nesse cenário, os aspectos de Ensino, Pesquisa e Extensão devem encontrar no currículo de formação do Engenheiro uma forma de constituir um profissional capaz de entender os conceitos básicos, necessários à sua área específica, além de saber como utilizá-los para mitigar problemas reais, quer seja antecipando necessidades ou corrigindo falhas existentes.

Esta SD deverá contar com relatos de professores, pesquisadores, gestores e extensionistas que trazem a sociedade para dentro de suas práticas pedagógicas, permitindo que todo grupo de participantes compartilhe experiências e amplie a capacidade de formar profissionais cada vez mais comprometidos com as demandas da sociedade brasileira e adaptando-se rapidamente às condições operacionais permitidas.

### **Objetivos da SD**

- i. Agregar pesquisadores de diversas instituições públicas e privadas na discussão do ensino de Engenharia.
- ii. Discutir o impacto das mudanças climáticas no currículo de Engenharia.
- iii. Apresentar projetos e propostas que integrem o ensino de Engenharia com as demandas da sociedade.
- iv. Divulgar práticas inovadoras de ensino de Engenharia, conectadas com a comunidade.
- v. Analisar os aspectos que envolvem perfil do egresso, demandas da sociedade e currículo da Engenharia.
- vi. Construir uma proposta de ensino de Engenharia que compartilhe as boas práticas adotadas entre os participantes.
- vii. Divulgar práticas ensino de Engenharia que levem os egressos a ter competências integradoras, considerando variáveis abrangentes na concepção de projetos e soluções de engenharia.

### **Aspectos teóricos-metodológicos**

No aspecto global, pensar a Engenharia como uma ferramenta capaz de enfrentar e antecipar problemas vindouros, envolvendo variáveis na solução das demandas. É uma estratégia que a formação deve prever no perfil do egresso. Os impactos acabam ocorrendo localmente e trazer essa lógica para o currículo mostra-se um desafio para a área.

Ao pesquisar sobre eventos climáticos extremos, percebe-se que existe uma preocupação geral da comunidade acadêmica, onde a maioria converge para uma ocorrência desses fenômenos com frequência cada vez maior (ROCHA, 2021) (MILANEZ; FONSECA, 2011) (MARENGO, 2014) (GARCEZ, 2023).

O exemplo europeu (ESTEVES, 2021), que trata há mais de 20 anos da redução dos gases de efeito estufa, pode sinalizar formas de visão a

longo prazo para uma atuação presente. A Engenharia acaba sendo uma ferramenta para corrigir e antecipar problemas, além de manter o funcionamento dos processos implantados.

Além desses aspectos citados, é importante lembrar de várias discussões no próprio Cobenge a respeito da relevância de levar as teorias à prática. Trazer o contexto da sociedade para dentro da sala de aula, através do currículo de Engenharia, é fazer com que o futuro Engenheiro passe a visualizar sua atuação e entenda o contexto dos estudos realizados.

### **Descrição da proposta da SD**

A SD receberá propostas de artigos e selecionará aqueles que demonstrarem relação com seus objetivos propostos, de forma a contribuir na construção da temática discutida. Nesse sentido, serão convidadas as Faculdades de Engenharia brasileiras a contribuírem com suas práticas.

Serão selecionadas as propostas que mais se aproximem do objetivo proposto (3 a 6 propostas) para participação na SD durante o Cobenge 2024 e, posterior participação na elaboração do capítulo de livro. Os pesquisadores envolvidos terão o cuidado de verificar que os trabalhos aceitos sejam originais e que não estejam sendo submetidos também a pôsteres/apresentações orais no Cobenge ou outros congressos.

No Cobenge, cada conjunto de autores fará uma apresentação da proposta e abrirá espaço para perguntas e discussões com a plateia. Ao final da SD, será realizada uma discussão e o fechamento geral. Nas semanas seguintes, uma síntese dos principais pontos apresentados e discutidos será feita pelos coordenadores e relator, que será submetida para análise e validação final dos pesquisadores envolvidos e demais autores. Este texto, depois dos complementos e revisões dos autores envolvidos, será encaminhado à comissão organizadora das SDs como parte do texto final do capítulo que, por sua vez, fará parte do livro dos diversos temas das SDs escolhidas e realizadas no Cobenge.

### **Resultados esperados e/ou Conclusões decorrentes da proposta**

A formação a partir do perfil do egresso como ponto focal da construção da matriz curricular, ainda pode ser considerada nova no Brasil. Conhecer e compartilhar as práticas de várias Faculdades de Engenharia deve levar a uma proposta que contemple as necessidades da sociedade.

Conhecer as realidades locais e regionais também deve permitir uma maior inserção da Engenharia nesse cenário, para permitir uma transformação ou uma mudança das perspectivas de desenvolvimento.

Espera-se que os eventos climáticos extremos sejam um motivador da discussão, principalmente pela Universidade e as Faculdades de Engenharia reconhecerem sua força em transformar o cenário vigente e prepararem melhor a sociedade para esse tipo de acontecimento.

Dessa forma, buscam-se maneiras de garantir a inserção, no currículo de Engenharia, práticas já realizadas e inovações pedagógicas que levem à solução de problemas reais da sociedade. Além disso, questões inerentes que surjam desta discussão, para engrandecer o perfil do egresso e integrá-lo às necessidades do mercado de trabalho, de pesquisa e de inovação.

### Referências Bibliográficas - Recomendações

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26/04/2019, Edição 80, Seção 1, pág. 43.

ESTEVES, A. F. (2021). ESTRATÉGIA PARA ALCANÇAR O NEARLY ZERO BUILDING (NZEB) NA REABILITAÇÃO DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL. Porto - Portugal: Instituto Superior de Engenharia do Porto - ISEP.

GARCEZ, Amália Buchweitz. Análise dos eventos extremos climáticos no Brasil. 2023.

MARENCO, José A. O futuro clima do Brasil. **Revista USP**, n. 103, p. 25-32, 2014.

MILANEZ, Bruno; FONSECA, Igor Ferraz. Justiça climática e eventos climáticos extremos: uma análise da percepção social no Brasil. **Revista Terceiro Incluído**, v. 1, n. 2, p. 82-100, 2011.

RIO GRANDE DO SUL, Defesa Civil RS, BOLETIM - DGRD, Lista de municípios afetados, Extrato gerado em 11/06/2024 10:06. <https://www.estado.rs.gov.br/upload/arquivos/202406/municipios-10-06-2024.pdf>, acessado em 20/06/2024.

REALIZAÇÃO



15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025  
CAMPINAS - SP

ORGANIZAÇÃO



ROCHA, Vinícius Machado. Um breve comentário a respeito do IPCC AR6.  
**ENTRE-LUGAR**, v. 12, n. 24, p. 396-403, 2021.

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO

