



# HACKAPOWER

---

2024



**ONB**

Olimpíadas Nucleares  
Brasileiras

Patricia Wieland e Eliene Silva

09/04/2024

---

# CONTEÚDO

1. OBJETIVOS DAS ONB
2. CAMPEÃS ONB 2023
3. DIREÇÃO E COORDENAÇÃO ONB 2024
4. TEMAS E MENTORES
5. OS INSCRITOS ONB 2024
6. LINHA DO TEMPO
7. T&C - ENTREGÁVEIS
8. OS DESAFIOS EM 2024



**ONB**  
Olimpíadas Nucleares  
Brasileiras

### Para o setor nuclear brasileiro

- Expandir canais de interação entre a indústria, reguladores, academia e outras instituições
- Contribuir com soluções inovadoras para questões atuais e relevantes do setor nuclear brasileiro, considerando ODS, ESG e Nova Indústria Brasil
- Formar futuros líderes

### Para jovens profissionais

- Adquirir uma visão global do setor nuclear
- Aprimorar conhecimentos e desenvolver habilidades interpessoais: **liderança, colaboração, organização, planejamento, cumprimento de metas e objetivos, resiliência, comunicação, etc.**
- Atuar em equipes diversas e multidisciplinares
- Expandir a rede de relacionamentos, abrindo oportunidades de emprego

# ONB 2023 - CAMPEÃS

Equipe Amaná campeã do tema Energia e campeã geral das Olimpíadas,

Amaná – Complexo de Energia Linpac: inovação nuclear com o uso de SMR para produção de combustíveis sintéticos utilizando água salobra e CO<sub>2</sub> da atmosfera

PINHEIRO<sup>1</sup>, Larissa; GOMES<sup>2</sup>, Iago; MAGALHÃES<sup>3</sup>, Isabella; OLIVEIRA<sup>4</sup>, Suelen;  
ALEGRIO<sup>5</sup>, Joto.

Equipe INDOSE, campeã no tema Inteligência Artificial

MONITORAMENTO INTELIGENTE PARA ESTIMATIVA DE DISPERSÃO DE  
PLUMA RADIOLÓGICA

Fabiane Mediane Galvão – fabiane.galvao@inec.br<sup>1</sup>  
Guiliana Dos Santos Pereira – guiliana.santos@inec.br<sup>2</sup>  
João Pedro Dos Santos Brandão – joaopedro28@ufpa.br<sup>3</sup>  
Samara Frass dos Santos – samaras@ufpa.br<sup>4</sup>  
Andressa Dos Santos Nicolau – andressa@ufpa.br<sup>5</sup>  
Cláudio Márcio do Nascimento Alves Pereira – cmnap@ufpa.br<sup>6</sup>

Equipe CYBERSHIELD, campeã no tema Cibernética

FRAMEWORK DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA PARA REATORES  
MODULARES PEQUENOS (SMR)

Irona B. Soares  
Karylla M. S. Correia  
Cláudio F. F. da Silva

# DIREÇÃO E COORDENAÇÃO ONB 2024



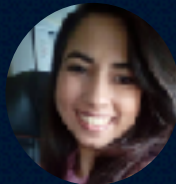
**Diretora:** Patricia Wieland  
Consultora ESG  
Física e Doutora em Engenharia Industrial



**Diretora:** Eliene Silva  
Engenharia & Pesquisa na Framatome  
Física, Mestre em C&T Nuclear, Doutora em P&G



**Coordenação Medicina:** Otto Haubrich  
Psico Médico e Mestre Eng. Nuclear



**Coordenação Energia:** Jadna Mendes  
Física e Doutora em Engenharia Nuclear



**Coordenação Sustentabilidade:** Isabella Magalhães  
Química e Doutora em Engenharia Nuclear

Direção

Coordenação

MEDICINA  
ENERGIA  
SUSTENTABILIDA  
DE

# TEMAS E MENTORES



Paula Lima  
CIETEC



Clédola Cassia  
CDTN/CNEN



Leonam Guimarães  
AMAZUL/ABDAN



Karla Lepetitgaland  
Eletronuclear



Leonardo Dalaqua  
AMAZUL

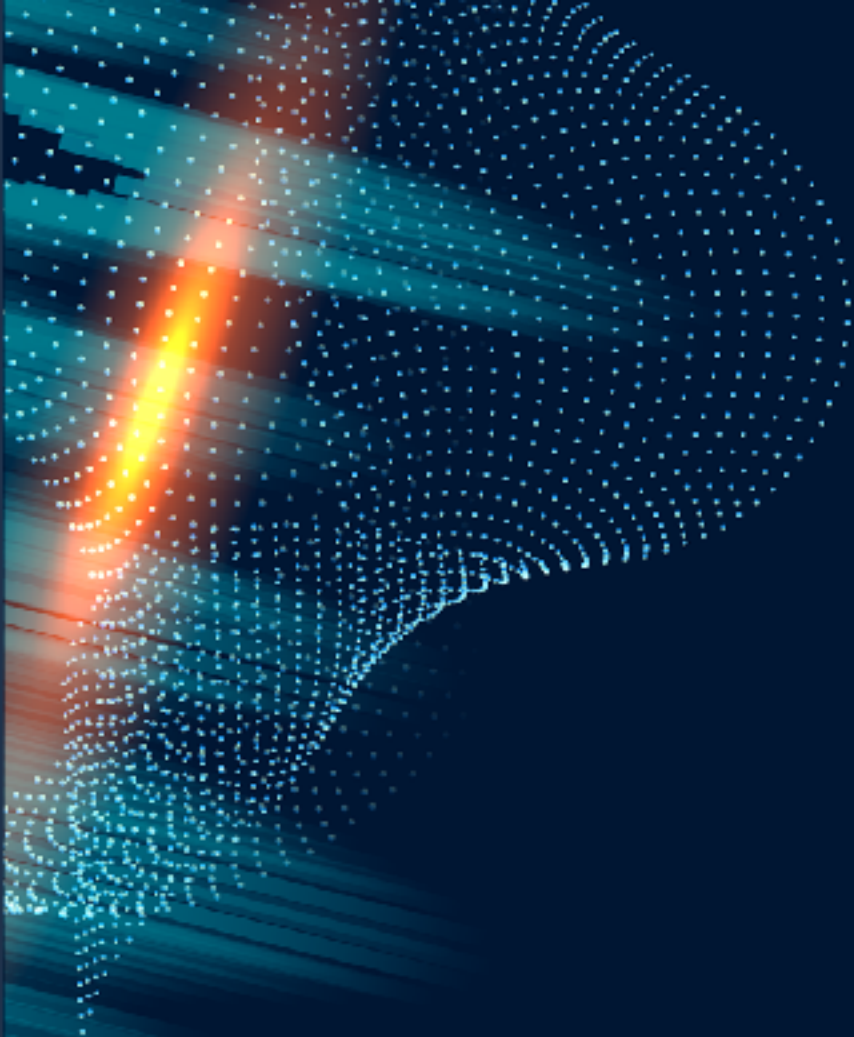


Silvia Velasques  
CNEN



Luciana Carvalheira  
IEN/MagtechBrasil





# Provocações

# ENERGIA

Na declaração assinada durante a **COP 28, mais de 20 países se comprometeram** a trabalhar em conjunto para promover uma meta aspiracional global de **triplicar a capacidade de energia nuclear** de 2020 até 2050, que hoje representa 10% da eletricidade mundial.

O tempo médio previsto para construção e comissionamento de um reator nuclear de potência é de 5 anos. Entretanto, apenas em raros casos esse prazo é atendido.

Como **otimizar as fases de engenharia, compras e construção** (*Engineering, Procurement and Construction – EPC*) **de usinas nucleares de alta potência** para atender a crescente demanda energética, reduzindo tempo de construção e custos?





# MEDICINA

O Instituto Nacional do Câncer estima a incidência de **mais de 700 mil casos de câncer** ao ano. Hoje **existem apenas 460 serviços autorizados de medicina nuclear** e **292 de radioterapia** para atender a população do país todo. A tecnologia avança continuamente e o Brasil precisa urgentemente se adequar para atender essa importante questão de saúde pública.

Como **incentivar a absorção de novas tecnologias em radioterapia e medicina nuclear de forma rápida e eficiente** e **atender a demanda de diagnóstico e tratamento de câncer com tecnologia nuclear?**



**ONB**  
Olimpíadas Nucleares  
Brasileiras

# SUSTENTABILIDADE

A **energia sustentável é a chave para a transição para um novo modelo energético**, capaz de enfrentar três desafios globais: **segurança energética**, **proteção do meio ambiente** e **desenvolvimento socioeconômico**. A energia nuclear representa 25% da eletricidade de baixo carbono do mundo, ao fornecer 392.756 MWe, a partir de 437 reatores nucleares.

Como **satisfazer as necessidades energéticas do presente sem comprometer os recursos e o fornecimento de energia do futuro?**



**ONB**  
Olimpíadas Nucleares  
Brasileiras

# Objetivos do desenvolvimento sustentável relacionados aos temas

ODS 3 – SAÚDE E BEM ESTAR

ODS 4 – EDUCAÇÃO DE QUALIDADE

ODS 5 – IGUALDADE DE GÊNERO

ODS 7 – ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL

ODS 8 – TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO

ODS 9 – INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA

ODS 13 – AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

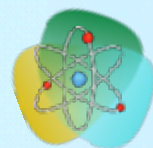
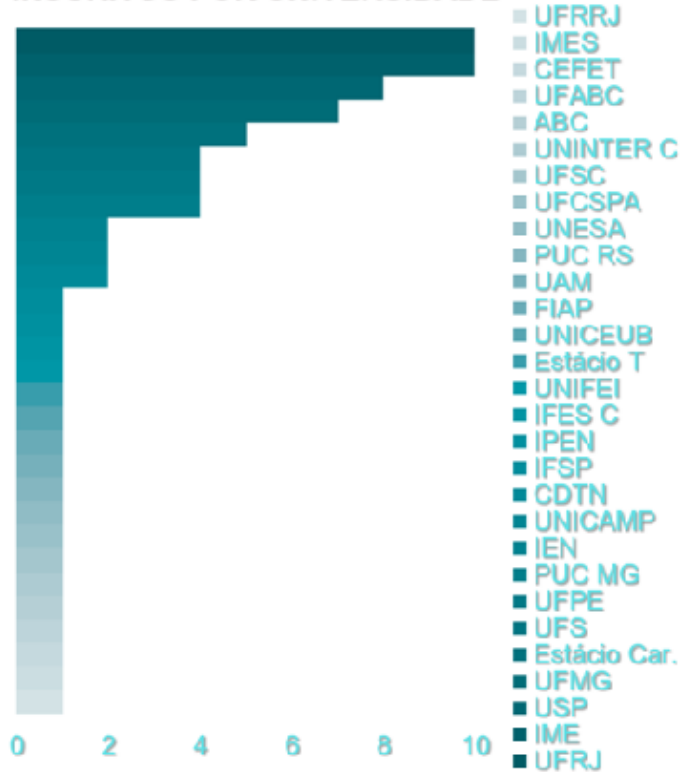


**ONB**  
Olimpiadas Nucleares  
Brasileiras

**78 inscritos aptos**  
**29 universidades em**  
**8 estados e DF**

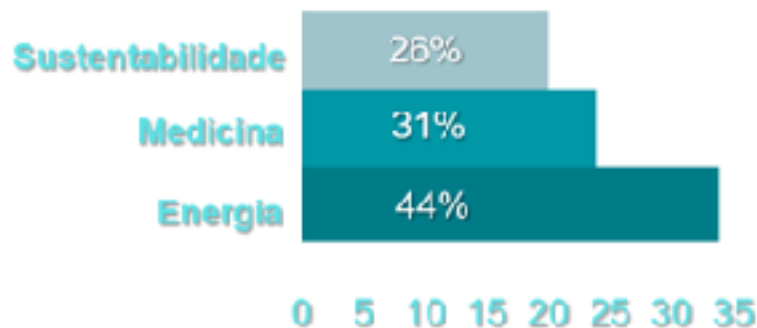


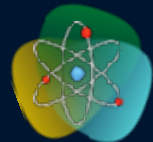
## INSCRITOS POR UNIVERSIDADE



**ONB**  
Olimpiadas Nucleares  
Brasileiras

## INSCRITOS POR TEMA





# ENERGIA

# 34

Amanda Freire Da Silva	Anhanguera São Bernardo do Campo
Anna Elisa Viana Brasileiro	UFMG
Arthur Ferreira Da Silva	IFES-Campus Cariacica
Bianca Pereira Bossi Marcos	USP
Bruno Viotti De Melo	UFMG
Camila Oliveira Baptista	IME
Denise Machado Silva	UFABC
Edesio Gabriel Batista Vasconcelos	UFS
Jayane Clys Conceição dos Santos	UFRRJ
João Víctor Alves De Oliveira	UFPE
João Vitor Mendes De Jesus	UFPE
Luan Lino Caetano	IME
Lucas Telino Borges	UFPE
Luis Lionel Salas RamÃ³n	UFRJ
Maria Luiza Sílvia Gonçalves	UFMG
Matheus Souza Botelho	UFMG
Mikael Tolotti Da Silva	PUC RS
Nathan Laurentino Negri	UFRJ
Otávio Valentin	Unicamp
Rafael Dos Santos	UFRJ
Raissa Santos De Almeida	Universidade Anhembi Morumbi
Renato Dourado Teixeira	Uniceub
Ricardo Masaharu Ideguchi Junior	USP ESALQ
Roberta Freire Garcia Dos Santos	UFRJ
Rondinelli De Oliveira Santos De Castilho	Unesa
Samuel Meireles Dos Santos	IFSP
Yuri Sbruzzi Baranovskyj	UFSC





# MEDICINA

# 24

Álvaro Sant'anna Ferreira Neto	USP
Angelica Rios Silva	Faculdade Estácio de Carapicuíba
Beatriz Maria Marciel Bertani	Faculdade Estácio de Carapicuíba
Celina Fagundes Da Silva	UFCSPA
Cleber Domingues De Oliveira	Faculdade Estácio de Carapicuíba
Daniel Santos Rodrigues	UFS
Enzo Yamamoto	USP
Francisco Harlley Dantas Hauradou Xavier	UFRJ
Geovana Cristina Lopes De Assunção	UFRJ
Hertta Priscylla De Andrade De Araújo Santos	Estácio Taguatinga
Igor Camargo Pedroso	Unicamp
Isis Larissa Dos Santos Barreto	UFS
João Pedro Oliveira Glder Prado	USP
João Vitor Mendes Da Silva	UFRJ
Karine Rocha Ramos da Silva	IEN
Laila Fernanda Moreira De Almeida	CDTN
Luana Gomes Da Silva	USP
Marcelo Luis Dos Santos Filho	UFS
Polianna Oliveira Pereira	Faculdade Estácio de Carapicuíba
Samilla Vieira dos Santos	UFMG
Suelen Cristina Silva Oliveira	IME
Thais Kaori Yazawa Ito	USP
Thales Zanin Dos Santos De Oliveira	IFSP
Wesley vieira da Silva Almeida	Faculdade Estácio de Carapicuíba

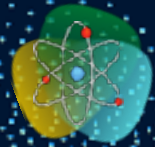


Ana Carolina Nascimento Rangel	IME
Aron Pedro Vicente Gomes	USP
Arthur De Souza Oliveira	PUC Minas
Camilo Cauan Dos Santos Schepp	UFPE
Carolina Fernandes De Azevedo	UFRJ
Caroline De Oliveira Bastos	IME
Danielle Carvalho Dos Santos	PUC Minas
Diogenes Kreusch Filho	IME
Enzo Francesco Theodoro De Cicco	IME
Giuseppe Magdalena Stephan	UNIFEI
Iago De Oliveira Gomes	Faculdade IMES
JessÃ© Messias Diogo Maia	CEFET
JosÃ© Cassimiro Da Silva	UFMG
Julia Barbosa Palhares	PUC Minas
Larissa Cunha Pinheiro	UFRJ
Marcela Rabelo De Lima	IME
Nathalia Cristina Alves Silva	UFMG
Pedro Carvalho Nogueira	PUC Minas
Thais Braga Teixeira	CDTN
Thaymara Da Costa Malaquias	IME

# SUSTENTABILIDADE

# 20

# LINHA DO TEMPO



08/04 e  
09/04

Apresentação dos  
desafios e definição  
dos grupos

10/05

Enviar título e  
objetivo do artigo  
para o coordenador  
do tema

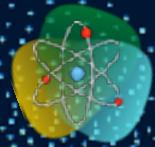
24/05

1° apresentação de  
acompanhamento  
para os  
coordenadores

28/06

2° apresentação de  
acompanhamento  
para os  
coordenadores

# LINHA DO TEMPO



26/07

3° apresentação de acompanhamento para os coordenadores

12/08

Entrega do resumo do artigo para o coordenador do tema.

23/08

4° apresentação de acompanhamento para os coordenadores

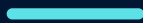
23/09

Entrega do artigo e link do vídeo para os mentores e coordenadores e *Pitch*.

# LINHA DO TEMPO



15/10



05/11



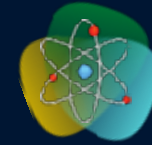
Divulgação do resultado da competição

Premiação dos vencedores **por tema** e entrega dos certificados no evento ABDAN Nuclear Legacy.

✓ Visita técnica

✓ CIETEC - Acesso e acompanhamento gratuito ao 3º Batch do programa DNA (primeira fase de incubação abril a dezembro de 2025 )

# TERMOS E CONDIÇÕES



# ONB

Olimpíadas Nucleares  
Brasileiras



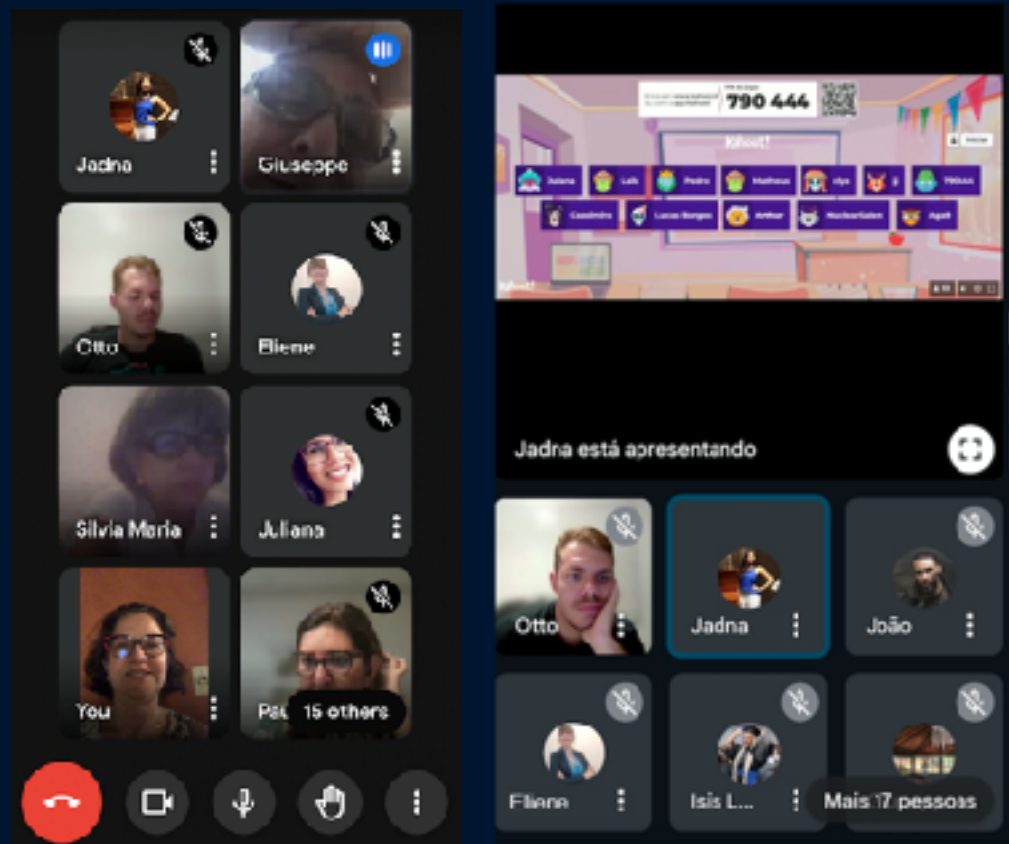
Cada equipe fará **rodízio mensal** do

- **líder**, quem coordena e motiva a equipe;
- **avaliador interno**, quem faz a avaliação crítica do andamento dos trabalhos do grupo e controle do tempo; e
- **relator**, quem lista as ações e prazos acordados.

**Artigo** + vídeo com **pitch** de apresentação serão analisados por **painel de júri**.



# Foi dada a largada!



# DESAFIO ENERGIA



Leonam Guimarães  
AMAZUL/ABDAN



Karla Lepetitgaland  
Eletronuclear



Leonardo Dalaqua  
AMAZUL

**DESAFIO:** Soluções para otimizar o processo de construção de usinas nucleares de alta potência no Brasil, reduzindo significativamente o tempo de construção e os custos associados, considerando práticas inovadoras.]

## Considerando :

1. Modelagem e Simulação Avançada
2. Parcerias Estratégicas com Fornecedores e Modularização



**ONB**  
Olimpíadas Nucleares  
Brasileiras

# DESAFIO MEDICINA



Silvia Velasques  
ex- CNEN



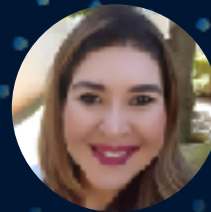
Luciana Carvalheira  
IEN/MagtechBrasil

**DESAFIO:** Desenvolver um projeto que possa corrigir as distorções, visando dotar os centros de oncologia de equipamentos para todos os tipos de câncer relacionados nas estatísticas publicadas pelo Instituto Nacional do Câncer.

## Considerando:

1. A necessidade de renovação de equipamentos de radioterapia instalados no país.
2. A necessidade de implantar novas tecnologias disponíveis em outros países e aumentar o número de centros de oncologia. A possibilidade de substituição de importações por equipamentos nacionais.
3. Escolha uma opção tecnológica de ponta e analise o cenário científico, regulatório e a disponibilidade de recursos humanos, propondo um sistema de gestão que assegure o acesso igualitário, conforme as ODS da ONU.

# DESAFIO SUSTENTABILIDADE



Paula Lima  
CIETEC



Clédola Cassia  
CDTN/CNEN

**DESAFIO:** Melhorias para a indústria de mineração como um todo, especialmente na área nuclear, para atender os objetivos da NIB e dos ODS 06, 09, 11 e 12, aos quais o desafio tem mais aderência.

## Considerando:

- Uso de tecnologias nucleares para controle de qualidade de água, de solo.
- Aumento e melhoria na produção, produção de qualidade.
- Redução e tratamento de resíduos.
- Redução de área para instalações.
- Redução do uso de água.
- Melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores e dos moradores da região.
- Produção de aerossis.
- Melhoria na estética no local para evitar o prejuízo turístico da região.
- Legislação para seleção de locais para armazenamento de rejeitos (CNEN NE 6.06)

# AGRADECIMENTOS

## COORDENAÇÃO

Otto Haubrich

Jadna Mendes

Isabella Magalhães

## APOIO

UNIVERSIDADES  
DO BRASIL

ABDAN

FAPERJ  
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



MINISTÉRIO DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA



GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNião e Reconstrução



ONB  
Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e Empreendedores Individuais

SEBRAE

cie  
tec

CNEN  
Comissão Nacional de Energia Nuclear

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNião e Reconstrução

APACEL  
AMAZÔNIA AND  
TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A.