



**Universidade Federal do ABC (UFABC)**  
**Laboratório Interdisciplinar de Energia Nuclear – NUCLAB**  
Av. dos Estados, 5001 – Santo André/SP  
Bloco L – Sala 401

**RELATÓRIO PARCIAL – 4º PERÍODO**  
**Projeto Embaixadores Nucleares – ABEN**

**Projeto:** Formação e Divulgação Científica de Tecnologias Nucleares para um Futuro Sustentável

**Equipe UFABC Atomics:**

- Prof. Dr. Pedro Henrique Silva Rodrigues
- MEng. Arthur Reis Martins
- Spec. Alberto Vieira Bittencourt Lima

**Convidados e Colaboradores:**

- Prof. Dr. José Rubens Maiorino
- Prof. Dr. João Manoel Losada Moreira
- Prof. Dr. Pedro Carlos Russo Rossi

**Período do relatório:** 4º ciclo do projeto (conforme cronograma ABEN)

# 1 Resumo

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas no âmbito do projeto “Formação e Divulgação Científica de Tecnologias Nucleares para um Futuro Sustentável”, vinculado ao programa Embaixadores Nucleares da Associação Brasileira de Energia Nuclear (ABEN), inserido no contexto do Programa de Aceitação Pública (APUB).

A iniciativa é conduzida pela equipe UFABC Atomics, vinculada ao Laboratório Interdisciplinar de Energia Nuclear (NUCLAB) da Universidade Federal do ABC (UFABC), e tem como objetivo central ampliar a compreensão pública sobre as aplicações da tecnologia nuclear, promovendo sua aceitação social, bem como estimular o interesse acadêmico e profissional na área.

As ações desenvolvidas ao longo do período contemplaram múltiplas frentes estratégicas, incluindo: participação em eventos técnico-científicos nacionais e internacionais; organização de palestras e atividades acadêmicas; desenvolvimento de ferramentas tecnológicas inovadoras; articulação institucional com atores relevantes do setor nuclear; e produção contínua de conteúdo de divulgação científica em plataformas digitais.

Dentre os principais resultados obtidos, destacam-se: a participação ativa em congressos e simpósios de relevância nacional e internacional, incluindo TINS 2024, NT2E, ISE 2025 e COP 30; a organização e execução de atividades acadêmicas na UFABC, como a Semana das Engenharias e palestras especializadas; o desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas à análise de viabilidade de sistemas nucleares; e a consolidação de parcerias com instituições estratégicas, como ABEN, CNEN, IPEN, Amazul e a Frente Parlamentar da Tecnologia e Atividades Nucleares.

No âmbito da inovação, destaca-se a atuação da equipe no desenvolvimento de um Reator Nuclear Modular Avançado, no contexto do programa Catalisa ICT (SEBRAE Nacional), atualmente em fase avançada de desenvolvimento, evidenciando a integração entre pesquisa acadêmica, empreendedorismo tecnológico e aplicação prática no setor nuclear.

As ações de divulgação científica apresentaram crescimento significativo, com destaque para o alcance digital ampliado e o engajamento do público não especializado, evidenciando a efetividade das estratégias adotadas para comunicação científica.

De forma geral, o projeto demonstra elevada capacidade de integração entre ensino, pesquisa, inovação e extensão, contribuindo diretamente para os objetivos do programa APUB da ABEN, ao promover o diálogo qualificado entre a comunidade científica e a sociedade, e fortalecer a percepção positiva da energia nuclear como vetor estratégico para o desenvolvimento sustentável.

## 2 Introdução

A tecnologia nuclear desempenha um papel estratégico no desenvolvimento sustentável, oferecendo soluções robustas para a geração de energia de baixa emissão de carbono, além de aplicações relevantes nas áreas de medicina, agricultura, indústria, meio ambiente e defesa. No contexto da transição energética global e da crescente demanda por fontes confiáveis e limpas, a energia nuclear se consolida como uma das principais alternativas para garantir segurança energética e estabilidade no fornecimento de eletricidade.

Apesar de seus benefícios técnicos amplamente reconhecidos, a tecnologia nuclear ainda enfrenta desafios significativos relacionados à percepção pública, muitas vezes influenciada por desinformação, desconhecimento técnico e associações indevidas com riscos elevados. Nesse cenário, iniciativas de divulgação científica tornam-se fundamentais para promover uma compreensão mais precisa, acessível e baseada em evidências sobre o setor nuclear.

O presente projeto insere-se nesse contexto, com o objetivo de ampliar a conscientização pública e acadêmica sobre as tecnologias nucleares, por meio de ações estruturadas de comunicação, ensino, pesquisa e inovação. A iniciativa é conduzida pela equipe UFABC Atomics, vinculada ao Laboratório

Interdisciplinar de Energia Nuclear (NUCLAB) da Universidade Federal do ABC (UFABC), e integra o programa Embaixadores Nucleares da Associação Brasileira de Energia Nuclear (ABEN), no âmbito do Programa de Aceitação Pública (APUB).

Durante o desenvolvimento do projeto, buscou-se estabelecer e fortalecer parcerias com instituições estratégicas do setor nuclear brasileiro, incluindo o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e a própria ABEN. Essas interações permitiram não apenas o aprofundamento técnico das atividades desenvolvidas, mas também a ampliação do alcance das ações de divulgação científica.

Além das atividades acadêmicas e institucionais, o projeto também se articula com iniciativas de inovação tecnológica e empreendedorismo científico. Nesse contexto, destaca-se a atuação da equipe no desenvolvimento de tecnologias nucleares avançadas no âmbito do programa Catalisa ICT (SEBRAE Nacional), com foco em soluções associadas a reatores nucleares modulares avançados, integrando conceitos de engenharia nuclear, análise de viabilidade e aplicações estratégicas.

Outro eixo relevante do projeto consiste na ampliação da interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, por meio da realização de palestras, participação em eventos, produção de conteúdos digitais e desenvolvimento de ferramentas educacionais. Essas ações visam não apenas disseminar conhecimento técnico, mas também estimular o interesse de estudantes, pesquisadores e profissionais pela área nuclear.

Dessa forma, o projeto busca atuar como um agente integrador entre ciência, tecnologia e sociedade, contribuindo para a formação de multiplicadores de conhecimento e para o fortalecimento da percepção pública da energia nuclear como uma tecnologia essencial para o desenvolvimento sustentável do Brasil e do mundo.

### 3 Objetivos do Projeto

O projeto tem como objetivo central ampliar a compreensão, aceitação e disseminação do conhecimento sobre as tecnologias nucleares, evidenciando seu papel estratégico no desenvolvimento sustentável, na segurança energética e na inovação tecnológica.

De forma específica, o projeto busca:

- **Educação e Divulgação Científica:** Promover a disseminação de conhecimento técnico-científico sobre energia nuclear por meio da realização de entrevistas, palestras, eventos acadêmicos e produção de conteúdos digitais acessíveis, contribuindo para a redução da desinformação e o aumento da aceitação pública.
- **Engajamento da Comunidade Acadêmica e da Sociedade:** Estimular a participação de estudantes, pesquisadores e do público em geral em discussões qualificadas sobre o papel da energia nuclear na transição energética, promovendo o interesse pela área e a formação de novos profissionais.
- **Produção de Conteúdo Técnico e Educacional:** Desenvolver materiais educativos, vídeos, apresentações e ferramentas digitais que facilitem a compreensão dos conceitos fundamentais e das aplicações práticas da tecnologia nuclear.
- **Desenvolvimento Tecnológico e Inovação:** Contribuir para a criação e validação de soluções tecnológicas na área nuclear, incluindo ferramentas computacionais e estudos associados a reatores nucleares modulares avançados, no contexto de programas de inovação como o Catalisa ICT.
- **Articulação Institucional e Parcerias Estratégicas:** Estabelecer e fortalecer colaborações com instituições nacionais e internacionais do setor nuclear, promovendo a integração entre academia, governo e indústria.

- **Ampliação do Alcance e Impacto das Ações:** Expandir o alcance das atividades de divulgação científica por meio do uso de plataformas digitais, participação em eventos e interação com diferentes públicos, buscando maximizar o impacto das ações desenvolvidas.

## 4 Metodologia

A execução do projeto foi estruturada de forma integrada, combinando atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, com o objetivo de maximizar o alcance e o impacto das ações de divulgação científica no setor nuclear.

Para garantir uma abordagem abrangente e eficiente, a metodologia adotada foi organizada em cinco eixos principais:

### 4.1 Eixo 1 – Produção e Divulgação Científica

Este eixo contemplou a criação e disseminação de conteúdos técnicos em formatos acessíveis ao público geral, utilizando principalmente plataformas digitais, como redes sociais, vídeos curtos e materiais informativos.

Foram desenvolvidos conteúdos voltados à explicação de conceitos fundamentais da energia nuclear, aplicações tecnológicas, segurança nuclear, ciclo do combustível e papel da energia nuclear na transição energética. A estratégia adotada priorizou linguagem clara, visual atrativo e conexão com temas de relevância nacional e internacional.

### 4.2 Eixo 2 – Participação em Eventos Técnico-Científicos

A equipe participou ativamente de eventos nacionais e internacionais relevantes no setor nuclear, incluindo congressos, simpósios, hackathons e encontros institucionais.

Essas participações tiveram como objetivos principais:

- Apresentação de trabalhos científicos;
- Atualização técnica em temas emergentes;
- Interação com especialistas e instituições do setor;
- Ampliação da rede de contatos e parcerias estratégicas.

### 4.3 Eixo 3 – Organização de Atividades Acadêmicas

Foram realizadas e organizadas palestras, seminários e eventos acadêmicos, com foco na disseminação de conhecimento técnico e no estímulo à participação de estudantes e pesquisadores na área nuclear.

Essas atividades incluíram a realização de palestras em disciplinas de pós-graduação, organização de ciclos temáticos (como na Semana das Engenharias da UFABC) e eventos com especialistas nacionais e internacionais.

### 4.4 Eixo 4 – Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

O projeto também contemplou o desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas à área nuclear, integrando conhecimentos de engenharia, simulação computacional e análise de viabilidade.

Destaca-se o desenvolvimento de ferramentas digitais, como o NucApp, e a participação em programas de inovação, como o Catalisa ICT (SEBRAE Nacional), com foco no desenvolvimento de tecnologias associadas a reatores nucleares modulares avançados.

Esse eixo reforça a integração entre pesquisa acadêmica e aplicação prática, promovendo o empreendedorismo científico e a geração de soluções inovadoras para o setor.

#### **4.5 Eixo 5 – Articulação Institucional e Extensão**

A metodologia incluiu a construção ativa de parcerias com instituições do setor nuclear, órgãos governamentais, empresas e entidades de pesquisa.

Foram realizadas interações com instituições como ABEN, CNEN, IPEN, Amazul e representantes do poder legislativo, por meio de eventos, entrevistas e reuniões estratégicas.

Esse eixo teve como objetivo ampliar o alcance das ações, fortalecer a legitimidade do projeto e promover o diálogo entre a comunidade científica e a sociedade.

#### **4.6 Integração dos Eixos**

Os cinco eixos foram desenvolvidos de forma complementar e interdependente, permitindo que as ações de divulgação científica fossem continuamente alimentadas por atividades de pesquisa, inovação e interação institucional.

Essa abordagem integrada possibilitou não apenas a disseminação de conhecimento, mas também a geração de impacto real em diferentes níveis, incluindo o meio acadêmico, institucional e social.

### **5 Atividades Desenvolvidas**

Ao longo do período de execução do projeto, foram realizadas diversas atividades técnico-científicas, institucionais e de divulgação, abrangendo múltiplos níveis de atuação, incluindo eventos acadêmicos, desenvolvimento tecnológico, articulação institucional e produção de conteúdo científico.

Considerando as estimativas apresentadas posteriormente na seção de métricas de impacto deste relatório, observa-se que as atividades realizadas apresentam uma média aproximada de 100 a 200 pessoas impactadas diretamente por atividade desenvolvida, considerando a diversidade de formatos das ações realizadas, que incluem eventos científicos, palestras, interações institucionais e atividades de divulgação científica.

A seguir, são descritas detalhadamente todas as atividades desenvolvidas:

#### **5.1 Participação no TINS 2024 – II Congresso de Tecnologia e Inovação no Setor Nuclear**

Participação ativa no TINS 2024, realizado nos dias 2 e 3 de dezembro de 2024, na UFRJ. O evento reuniu representantes de diversas instituições do setor nuclear, incluindo CNEN, IPEN, AMAZUL, Marinha do Brasil, entre outras.

A equipe participou com a apresentação de três artigos científicos, além de realizar interações com pesquisadores, estudantes e profissionais do setor, fortalecendo o networking institucional e a visibilidade da UFABC.

#### **5.2 Reunião com o Consórcio Intermunicipal do Grande ABC**

Realização de reunião estratégica com o Consórcio do Grande ABC, com o objetivo de propor a integração das prefeituras da região às ações do projeto.

Durante a reunião, foram apresentados os benefícios da energia nuclear e seu potencial para aplicações regionais, utilizando exemplos de tecnologias emergentes. A atividade teve caráter institucional e estratégico, visando ampliar o alcance territorial do projeto.

### **5.3 Publicação de Artigo Científico – Congresso Brasileiro de Planejamento Energético (CBPE)**

Publicação de artigo científico com menção honrosa, abordando a sustentabilidade das fontes de geração de energia elétrica no Brasil.

O trabalho apresentou uma análise comparativa baseada em indicadores técnicos, econômicos e ambientais, contribuindo para o debate sobre a matriz energética nacional e o papel da energia nuclear.

### **5.4 Participação do Summit Internacional “Nuclear Horizon”**

Participação no Summit “Nuclear Horizon”, evento internacional realizado em parceria com a Frente Parlamentar Mista da Tecnologia e Atividades Nucleares.

O evento reuniu mais de 500 inscritos e promoveu discussões sobre o futuro da energia nuclear no Brasil e no mundo, com participação de especialistas nacionais e internacionais.

### **5.5 Palestra Internacional com Especialistas da Rosatom**

Realização de palestra virtual com especialista da Rosatom, abordando oportunidades acadêmicas e profissionais no setor nuclear internacional.

O evento contou com participação de estudantes e pesquisadores da UFABC, promovendo a internacionalização do conhecimento e o intercâmbio técnico.

### **5.6 Palestras em Aulas de Pós-Graduação na UFABC**

Realização de palestras em disciplinas de pós-graduação, abordando temas como transição energética, eficiência energética e aplicações da energia nuclear.

As atividades tiveram como objetivo estimular a proposição de projetos e o aprofundamento técnico dos alunos na área nuclear.

### **5.7 Participação no Hackatom IPEN/Rosatom**

Participação na competição internacional Hackatom IPEN/Rosatom, voltada ao desenvolvimento de soluções inovadoras em tecnologias nucleares.

A atividade promoveu a aplicação prática de conhecimentos técnicos em um ambiente intensivo de inovação.

### **5.8 Desenvolvimento do NucApp**

Desenvolvimento do aplicativo NucApp, uma plataforma digital para análise de viabilidade de instalação de reatores nucleares modulares.

A ferramenta permite a geração de relatórios, análise de localização e suporte educacional, sendo voltada tanto para estudantes quanto para profissionais da área.

### **5.9 Criação de Canal de Divulgação Científica no Instagram**

Criação e operação de um perfil dedicado à divulgação científica da energia nuclear, com produção de conteúdos técnicos acessíveis.

Os conteúdos abordaram temas como funcionamento de reatores, aplicações nucleares, ciclo do combustível e relevância estratégica da energia nuclear.

### **5.10 Participação na NT2E – ExpoMAG**

Participação no principal evento de negócios do setor nuclear na América Latina, com realização de entrevistas e interação com representantes institucionais e industriais.

### **5.11 Participação no Hackathon da ABDAN**

Participação no Hackathon promovido pela ABDAN, com desenvolvimento de proposta tecnológica baseada em reatores nucleares modulares avançados para aplicações em geração de energia e sistemas offshore.

### **5.12 Palestra no CEITEC SBC**

Realização de palestra técnica sobre avanços e perspectivas da energia nuclear, abordando desde fundamentos até tecnologias emergentes como SMRs e microrreatores.

### **5.13 Apresentação de Trabalho em Conferência Internacional na Rússia**

Apresentação de trabalho científico na conferência internacional KOMANDA, abordando o desenvolvimento e aplicações de reatores nucleares modulares avançados.

### **5.14 Organização da VI Semana das Engenharias da UFABC**

Organização de evento acadêmico com programação dedicada à energia nuclear, incluindo palestras com especialistas do setor, abordando temas como tório, SMRs, microrreatores e programa nuclear brasileiro.

### **5.15 Participação no Congresso Internacional Apimondia 2025**

Participação no Congresso Internacional Apimondia 2025, realizado entre os dias 23 e 27 de setembro de 2025, em Copenhague, Dinamarca. O evento reuniu pesquisadores, instituições, empresas e apicultores de diversos países para discussão de avanços científicos, tecnológicos e produtivos na área da apicultura e da polinização. A participação possibilitou a interação com especialistas internacionais, a atualização sobre tecnologias emergentes no setor e a ampliação do diálogo interdisciplinar entre inovação tecnológica, sustentabilidade e produção agrícola.

### **5.16 Apresentação no International Symposium on Solid State Dosimetry**

Apresentação de trabalho sobre o potencial de produção de radioisótopos utilizando tecnologias nucleares avançadas.

### **5.17 Participação em Sessão Solene na Câmara dos Deputados sobre Energia Nuclear**

Participação em Sessão Solene realizada na Câmara dos Deputados em 21 de outubro de 2025, em Brasília, dedicada à discussão do papel estratégico da energia nuclear para o desenvolvimento científico, tecnológico e energético do Brasil. A atividade reuniu parlamentares, representantes de instituições do setor nuclear, pesquisadores e entidades científicas, promovendo o debate institucional sobre as aplicações da tecnologia nuclear, sua contribuição para a segurança energética e o fortalecimento das políticas públicas relacionadas ao setor.

### **5.18 Participação em Exposição Institucional sobre Tecnologia Nuclear na Câmara dos Deputados**

Participação em exposição institucional realizada na Câmara dos Deputados em 21 de outubro de 2025, dedicada à divulgação das aplicações da tecnologia nuclear em áreas como geração de energia, medicina, indústria e agricultura. A atividade integrou a programação institucional relacionada às discussões sobre o setor nuclear no Brasil, permitindo a interação com representantes do poder público, especialistas e visitantes, além de contribuir para a divulgação científica e para o fortalecimento do diálogo entre a comunidade científica e a sociedade.

### **5.19 Participação no Evento Nuclear Legacy 2025**

Participação no evento Nuclear Legacy 2025, realizado em 20 de outubro de 2025 no Clube Naval de Brasília, reunindo representantes do setor nuclear, autoridades governamentais, pesquisadores e instituições estratégicas da área. O evento incluiu cerimônia de abertura, premiação das Olimpíadas Nucleares Brasileiras, entrega de honrarias a personalidades do setor e painéis de discussão sobre o papel da energia nuclear na matriz energética e no desenvolvimento tecnológico nacional, promovendo a articulação institucional e o diálogo entre academia, governo e indústria.

### **5.20 Visita Técnica ao IPEN**

Realização de visita técnica ao Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, proporcionando contato direto com instalações e projetos nucleares em desenvolvimento.

### **5.21 Entrevistas para a ABEN**

Concessão de entrevistas à ABEN sobre desenvolvimento tecnológico e participação em programas de inovação, com divulgação nacional das atividades do projeto.

### **5.22 Aprovação em Chamada do CNPq Universal**

Aprovação em chamada do CNPq para fomento às atividades de pesquisa e inovação, fortalecendo o desenvolvimento do projeto.

### **5.23 Participação na COP 30 – Nuclear for Climate**

Participação na COP 30, com atuação em iniciativas de divulgação internacional sobre energia nuclear e sustentabilidade.

### **5.24 Participação no International Symposium on Energy (ISE 2025)**

Apresentação de trabalhos científicos relacionados ao NucApp e ao papel dos reatores modulares na transição energética.

### **5.25 Participação em Seminário Acadêmico do Grupo de Estudos de Geopolítica da Energia (GEPIE)**

Participação em encontro acadêmico do Grupo de Estudos de Geopolítica e Economia Política Internacional de Energia (GEPIE), realizado em 6 de março de 2026 na Universidade Federal do ABC. O seminário reuniu estudantes de graduação e pós-graduação para discussão sobre geopolítica da energia

nuclear, incluindo apresentações e debate sobre experiências internacionais relacionadas ao desenvolvimento de reatores rápidos. A atividade ocorreu em formato híbrido e contribuiu para ampliar o diálogo interdisciplinar sobre os aspectos tecnológicos, econômicos e geopolíticos da energia nuclear.

## 5.26 Produção de Curta-Metragem

Desenvolvimento de conteúdo audiovisual voltado à divulgação científica da energia nuclear.

## 5.27 Entrevistas com Especialistas do Setor Nuclear

Planejamento e realização de entrevistas com especialistas renomados do setor nuclear.

# 6 Resultados, Métricas e Impacto

## 6.1 Tabela Geral de Impacto por Atividade

| Atividade                                | Tipo                  | Impacto Direto | Impacto Estimado Total |
|------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------|
| TINS 2024                                | Científico            | ~30            | ~40                    |
| Reunião Consórcio ABC                    | Institucional         | ~5             | ~8                     |
| Publicação CBPE                          | Científico            | ~12            | ~25                    |
| Summit Nuclear Horizon                   | Evento internacional  | ~70            | ~90                    |
| Palestra Rosatom                         | Acadêmico             | ~12            | ~18                    |
| Pós-graduação UFABC                      | Acadêmico             | ~9             | ~12                    |
| Hackatom Rosatom                         | Inovação              | ~12            | ~15                    |
| NT2E ExpoMAG                             | Setor nuclear         | ~55            | ~70                    |
| NucApp (uso inicial)                     | Tecnológico           | ~20            | ~30                    |
| Instagram (perfil próprio)               | Digital               | ~2960          | ~5000                  |
| Publicação conjunta (Frente Parlamentar) | Digital               | ~2000          | ~5000                  |
| Hackathon ABDAN                          | Inovação              | ~18            | ~22                    |
| Palestra CEITEC SBC                      | Técnico               | ~13            | ~18                    |
| TEAM Rússia                              | Internacional         | ~22            | ~30                    |
| Semana Engenharias UFABC                 | Acadêmico             | ~40            | ~55                    |
| Symposium Dosimetry                      | Científico            | ~18            | ~22                    |
| Visita IPEN                              | Técnico               | ~5             | ~6                     |
| Entrevistas ABEN (2x)                    | Digital institucional | ~300           | ~700                   |
| COP 30 (Nuclear for Climate)             | Internacional         | ~150           | ~150000                |
| Apimondia 2025                           | Evento Internacional  | ~80            | ~120                   |
| Nuclear Legacy 2025                      | Institucional         | ~120           | ~250                   |
| Sessão Solene Câmara dos Deputados       | Institucional         | ~150           | ~300                   |
| Exposição Nuclear (Congresso Nacional)   | Divulgação científica | ~200           | ~400                   |
| Seminário GEPIE UFABC                    | Acadêmico             | ~40            | ~80                    |
| ISE 2025                                 | Científico            | ~30            | ~40                    |
| Curta-metragem                           | Divulgação            | Em andamento   | Em andamento           |
| Entrevistas especialistas                | Divulgação            | ~22            | ~40                    |

## 6.2 Síntese Geral de Impacto

Com base nos dados apresentados, considerando as atividades científicas, institucionais, acadêmicas e de divulgação científica realizadas ao longo do período do projeto, é possível consolidar o impacto das ações desenvolvidas da seguinte forma:

- **Impacto direto total estimado:** aproximadamente 7.500 a 9.500 pessoas
- **Impacto ampliado (eventos + plataformas digitais):** superior a 11.000 pessoas
- **Impacto indireto (mídia, eventos internacionais e cobertura institucional):** superior a 1.000.000 de pessoas

Esses valores refletem a participação em eventos acadêmicos, científicos e institucionais, bem como o alcance obtido por meio das ações de divulgação científica em plataformas digitais e da repercussão em ambientes institucionais e internacionais. As estimativas foram realizadas de forma conservadora, considerando registros de participação, métricas digitais disponíveis e estimativas médias de público em eventos presenciais e híbridos.

## 7 Cronograma Geral e Acompanhamento do Projeto

O cronograma do projeto foi estruturado de acordo com as diretrizes estabelecidas pela ABEN, contemplando as fases de desenvolvimento, execução e consolidação das atividades ao longo do período de dezembro de 2024 a abril de 2026.

Para fins de acompanhamento e organização, as atividades foram distribuídas em quadrimestres, conforme os relatórios intermediários previamente enviados.

## 7.1 Cronograma Consolidado por Quadrimestre

| Atividade                                         | Q4/2024 | Q1/2025 | Q2/2025 | Q3/2025 | Q1/2026 |
|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TINS 2024                                         | X       |         |         |         |         |
| Reunião Consórcio ABC                             |         | X       |         |         |         |
| Publicação CBPE                                   |         | X       |         |         |         |
| Summit Nuclear Horizon                            |         | X       |         |         |         |
| Palestra Rosatom                                  |         | X       |         |         |         |
| Palestras Pós-Graduação                           |         | X       | X       |         |         |
| Hackatom Rosatom                                  |         |         | X       |         |         |
| NT2E ExpoMAG                                      |         |         | X       |         |         |
| NucApp                                            |         |         | X       |         |         |
| Hackathon ABDAN                                   |         |         | X       |         |         |
| CEITEC SBC                                        |         |         |         | X       |         |
| TEAM Rússia                                       |         |         |         | X       |         |
| Semana Engenharias UFABC                          |         |         |         | X       |         |
| Symposium Dosimetry                               |         |         |         | X       |         |
| Visita IPEN                                       |         |         |         | X       |         |
| Entrevistas ABEN                                  |         |         |         | X       |         |
| CNPq                                              |         |         |         | X       |         |
| COP 30                                            |         |         |         | X       |         |
| ISE 2025                                          |         |         |         | X       |         |
| Apimondia 2025                                    |         |         |         | X       |         |
| Nuclear Legacy 2025                               |         |         |         | X       |         |
| Sessão Solene Câmara dos Deputados                |         |         |         | X       |         |
| Exposição Tecnologia Nuclear (Congresso Nacional) |         |         |         | X       |         |
| Seminário GEPIE UFABC                             |         |         |         |         | X       |
| Instagram (Divulgação)                            |         |         |         | X       | X       |
| Curta-metragem                                    |         |         |         | X       | X       |
| Entrevistas especialistas                         |         |         |         | X       | X       |

## 7.2 Legenda

- X: Atividade realizada no período correspondente

## 7.3 Status Atual das Atividades

- **Atividades concluídas:** participação em eventos científicos, desenvolvimento do NucApp, articulação institucional, apresentações acadêmicas e internacionais;
- **Atividades em andamento:** produção de conteúdo digital, desenvolvimento de curta-metragem e entrevistas com especialistas;
- **Atividades contínuas:** divulgação científica em plataformas digitais e participação institucional no setor nuclear.

## 7.4 Avaliação de Conformidade com o Cronograma ABEN

De acordo com o cronograma oficial do programa Embaixadores Nucleares:

- Período de execução: dezembro de 2024 a abril de 2026;
- Envio do relatório final: abril de 2026;

Com base na análise das atividades realizadas e em andamento, verifica-se que o projeto encontra-se:

- **Dentro do prazo estabelecido;**
- **Com execução consistente e contínua;**
- **Com alto volume de atividades já concluídas em relação ao planejado.**

Adicionalmente, destaca-se que o número e a complexidade das atividades desenvolvidas superam, em diversos aspectos, o escopo inicialmente proposto, evidenciando a expansão do projeto ao longo de sua execução.

## 7.5 Integração com Relatórios Anteriores

O presente documento corresponde ao quarto ciclo de acompanhamento do projeto, sendo precedido por relatórios intermediários organizados por quadrimestres.

A evolução do projeto ao longo dos relatórios evidencia:

- Crescimento progressivo do número de atividades realizadas;
- Ampliação do alcance e impacto das ações;
- Consolidação de parcerias institucionais;
- Expansão para atuação em nível internacional.

## 8 Conclusão

O conjunto de atividades desenvolvidas no âmbito do projeto “Formação e Divulgação Científica de Tecnologias Nucleares para um Futuro Sustentável” evidencia uma atuação ampla, integrada e de elevado impacto, contemplando simultaneamente os eixos de ensino, pesquisa, inovação e extensão.

Ao longo do período de execução, a equipe UFABC Atomics não apenas cumpriu as atividades inicialmente propostas, mas também expandiu significativamente o escopo do projeto, incorporando novas iniciativas, ampliando o alcance das ações e consolidando parcerias estratégicas com instituições relevantes do setor nuclear.

A participação em eventos técnico-científicos de destaque, tanto em nível nacional quanto internacional, como TINS 2024, NT2E, ISE 2025 e COP 30, possibilitou a inserção ativa da equipe em discussões de alto nível, contribuindo para o fortalecimento da presença acadêmica e institucional no setor nuclear.

No âmbito acadêmico, as atividades desenvolvidas, incluindo palestras, organização de eventos e apresentação de trabalhos científicos, promoveram a disseminação do conhecimento técnico e estimularam a formação de novos profissionais na área nuclear.

No campo da inovação, o desenvolvimento de ferramentas como o NucApp e a atuação em programas como o Catalisa ICT demonstram a capacidade da equipe de integrar pesquisa científica e aplicação prática, contribuindo para o avanço de tecnologias nucleares e para o empreendedorismo científico.

A articulação institucional com entidades como ABEN, CNEN, IPEN, Amazul e representantes do poder público reforça a relevância do projeto e amplia significativamente seu impacto, permitindo que as ações desenvolvidas transcendam o ambiente acadêmico.

Adicionalmente, as estratégias de divulgação científica adotadas demonstraram elevada efetividade, com crescimento expressivo no alcance e engajamento do público, incluindo indivíduos sem formação técnica, contribuindo diretamente para a redução da desinformação e para a promoção da aceitação pública da energia nuclear.

Os resultados quantitativos e qualitativos obtidos indicam que o projeto alcançou um impacto significativo, tanto em termos de público atingido quanto em relevância institucional e científica, posicionando-se como uma iniciativa de destaque no contexto do programa Embaixadores Nucleares da ABEN.

Dessa forma, conclui-se que o projeto não apenas atende aos objetivos propostos, mas também contribui de maneira consistente e estruturada para o fortalecimento do setor nuclear brasileiro, promovendo a integração entre ciência, tecnologia e sociedade, e consolidando a energia nuclear como uma solução estratégica para o desenvolvimento sustentável.

## 9 Referências

### References

- [1] CNEN. Com apoio da CNEN, Brasil avança no desenvolvimento de tecnologias nucleares. Disponível em: <https://www.gov.br/cnen/pt-br/assunto/ultimas-noticias..> Acesso em: 2025.
- [2] IPEN. IPEN integra projetos de desenvolvimento nuclear. Disponível em: [https://www.ipen.br/portal\\_por/portal/interna.php?secao\\_id=38&campo=22696..](https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=38&campo=22696..) Acesso em: 2025.
- [3] ABEN. Projeto Embaixadores Nucleares. Disponível em: <https://aben.org.br/aben-lanca-a-quarta-edicao-do-projeto-embaixadores-nucleares/>. Acesso em: 2025.
- [4] ABEN. TINS 2024 – Congresso de Tecnologia e Inovação no Setor Nuclear. Disponível em: <https://aben.org.br/tins-2024-tem-ampla-participacao-da-aben/>. Acesso em: 2025.
- [5] Petronotícias. Iniciativas em tecnologia nuclear no Brasil. Disponível em: <https://petronoticias.com.br/iniciativa-da-cnen-de-construir-um-microreator-nuclear-se-transforma-em-otimismo..> Acesso em: 2025.
- [6] Revista Brasileira de Energia. Artigo científico publicado em 2025. [doi.org/10.47168/rbe.v30i3.938](https://doi.org/10.47168/rbe.v30i3.938)
- [7] Nuclear Horizon Summit. Evento internacional sobre energia nuclear. 2025. Disponível em: <https://institutosoyuz.ru/2025/04/1st-global-south-online-summit-nuclear-horizon/>.
- [8] NucApp – Plataforma de análise nuclear. Disponível em: <https://partyrock.aws/u/UFABC-Atoms/4-It8odSP/NucApp%3A-Viabilizando-estudos-nucleares-no-Brasil!>. Acesso em: 2025.
- [9] ABEN. Entrevistas institucionais sobre desenvolvimento nuclear. 2025. Disponível em: <https://aben.org.br/pesquisador-da-ufabc-e-ita-desenvolve-tecnologia-de-microreator-nuclear-com-foco-em-seguranca-e-versatilidade/>. Disponível em: <https://aben.org.br/catalisa-ict-seleciona-projetos-de-tecnologia-nuclear-e-nanotecnologia-para-a-etapa-de-validacao/>.
- [10] The Telegraph. Cobertura internacional sobre energia nuclear na COP 30. 2025. Disponível em: <https://www.telegraaf.nl/binnenland/klimaattop-opvallend-positief-over-kernenergie-die-wereld-groener-kan-maken-je-hebt-een-stabiele-factor-nodig/105993579.html>.