



ANEXO I

Projeto de bolsa de capacitação institucional de especialidade (BCI-DD) no IEN/CNEN

Título: Museu do Conhecimento Nuclear e popularização da ciência: ações de comunicação a favor de uma educação científica

Supervisor da bolsa: Eugenio Rangel Marins

1. INTRODUÇÃO

Tecnologias que usam a energia nuclear têm muitas aplicações pacíficas para benefício da sociedade. No entanto, a área nuclear conta com um problema sério de imagem perante o público leigo. Para isso, é importante que se leve a este público informações objetivas e claras para que se consiga mudar essa imagem.

O Museu do Conhecimento Nuclear (MCNUC) é uma iniciativa do Laboratório de Realidade Virtual Imersiva do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), uma instituição de pesquisa subordinada à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), autarquia vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O Laboratório de Realidade Virtual Imersiva do IEN foi criado em 2005 com o objetivo de desenvolver produtos que aplicam as técnicas de Realidade Virtual (RV) a problemas relacionados à produção e utilização da energia nuclear e das radiações ionizantes. No laboratório são criados, principalmente, vídeos, jogos e simuladores - produtos desenvolvidos a partir de ambientes virtuais, gerados por programas de computador especialmente dedicados a essa atividade.

Desde 2016 o IEN participa regularmente de eventos de divulgação científica, como as reuniões da SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNC&T), Turismo Cultural no Bairro Imperial de São Cristóvão entre outros, além de receber estudantes no próprio Instituto e realizar visitas a escolas.

A criação do Museu do Conhecimento Nuclear vem somar aos esforços de divulgação científica propostos pela CNEN e pelo IEN a favor de uma imagem

positiva e segura da ciência nuclear. A partir da importância dos museus de ciência, espaços educativos complementares à educação formal, que possibilitam a ampliação e a melhoria do conhecimento científico, além da preservação do patrimônio tecnológico e científico, o Museu do Conhecimento Nuclear propõe-se a promover o estreitamento das relações entre o conhecimento produzido e difundido no meio científico e demais setores da sociedade.

Através de diferentes ações educativas, o museu busca comunicar e dialogar com a sociedade sobre os usos da ciência nuclear, incluindo questões, tensões e dúvidas importantes ao entendimento mais amplo e qualificado das tecnologias nucleares.

Nesse sentido, o presente projeto visa a produção de material educativo, de marketing, de comunicação científica, de contextualização histórica, dentre outros que apoiem e ampliem o trabalho do museu, de modo a alcançar e engajar públicos diferenciados.

No momento atual o Museu do Conhecimento Nuclear apresenta-se por plataformas digitais, que abrigam sua proposta e os projetos em desenvolvimento, a exemplo da Cidade da Ciência e da exposição virtual sobre o reator Argonauta. As redes sociais são espaços importantes de apresentação dos trabalhos do museu, incluindo sua variedade de atividades educativas.

O presente projeto tem por objetivo construir formas de divulgação científica do museu e seus temas correlatos para as plataformas e redes sociais do museu, assim como construir diversos materiais pedagógicos e de usos educativos voltados para alfabetização e letramento científicos da sociedade brasileira, conforme orienta o Artigo 2º, alínea I, do Decreto n. 11.754, de 25 de outubro de 2023, que institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência.

2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

2.1. Objetivo geral

Pesquisar, elaborar e executar o Plano de Comunicação do Museu do Conhecimento Nuclear, considerando sua diversidade de objetivos e ações, de modo a alcançar diversos grupos da sociedade e promover interesse científico;

2.2. Objetivos específicos

- Pesquisar e estudar planos de comunicação de museus brasileiros;
- Pesquisar diferentes plataformas digitais (sites), redes sociais e ações de divulgação científica de museus e centros de pesquisa brasileiros;
- Elaborar textos e conteúdo da plataforma digital (site) do Museu do Conhecimento Nuclear;
- Produzir conteúdo (textos e cards) para as redes sociais do museu;
- Pesquisar e elaborar material educativo das ações do museu;
- Pesquisar e produzir material de divulgação das atividades do museu;
- Finalizar a proposta educativa do almanaque nuclear;
- Criar o calendário da ciência nuclear, inserindo datas importantes à ciência nuclear, assim como as ciências em geral;
- Pesquisar e elaborar material de apoio às atividades escolares e outros eventos de divulgação científica;
- Realizar eventos virtuais de divulgação científica para o museu;
- Elaborar vídeos e outros materiais para o canal youtube do museu;
- Propor ações de avaliação do material elaborado;

3. JUSTIFICATIVA

A energia nuclear é considerada uma fonte de energia importante para a sociedade atual. A cada dia, novas técnicas nucleares são desenvolvidas nos diversos campos da atividade humana. A geração de energia elétrica, a medicina, a indústria e a agricultura são as áreas mais beneficiadas. Entretanto, suas utilidades, mesmo estando presentes no dia a dia das pessoas, passam despercebidas e o uso da energia nuclear ainda enfrenta preconceitos por parte da mesma sociedade que desfruta de suas contribuições, preconceito este oriundo, principalmente, do desconhecimento.

Nesse sentido, o Museu do Conhecimento Nuclear tem por proposta dialogar sobre a ciência nuclear com a sociedade, de forma permanente, utilizando-se de

múltiplas ferramentas tecnológicas e acessíveis. As pesquisas e ações do museu configuram-se em ações de divulgação científica por excelência, contribuindo para estimular a compreensão pública da ciência.

Quando se fala em divulgação científica sobre as aplicações nucleares pretende-se atuar em várias frentes de compreensão: (1) Desmistificação e Educação Pública: A energia nuclear é frequentemente mal compreendida pelo público em geral, muitas vezes devido a representações errôneas ou sensacionalistas na mídia; (2) Promoção da Aceitação Pública: fundamental para o desenvolvimento e a expansão da energia nuclear. Uma compreensão precisa e equilibrada dos aspectos técnicos, ambientais, econômicos e de segurança é essencial para ganhar a confiança do público e obter apoio para projetos nucleares; (3) Segurança e Conscientização: A divulgação científica pode ajudar a promover a conscientização sobre os padrões de segurança rigorosos e os protocolos de operação que regem a indústria nuclear. Isso inclui a divulgação de informações sobre os procedimentos de gerenciamento de resíduos nucleares, segurança de reatores, protocolos de emergência e salvaguardas nucleares; (4) Fomento ao Debate Informado: A divulgação científica cria um ambiente propício para o debate público informado sobre questões nucleares, permitindo que as pessoas expressem suas preocupações, questionem políticas e tomem decisões fundamentadas com base em evidências científicas; (5) Incentivo à Inovação e Desenvolvimento Tecnológico: Ao divulgar os avanços científicos e tecnológicos na área nuclear, a divulgação científica pode inspirar e incentivar a pesquisa e a inovação em novas tecnologias, métodos de segurança aprimorados e aplicações mais eficientes da energia nuclear.

Assim, ativar a divulgação científica do Museu do Conhecimento Nuclear e suas propostas, projetos e ações consiste em ampliar o trabalho em desenvolvimento, garantindo maior acesso e diálogo com o público.

4. ATIVIDADES E PRODUTOS

O trabalho será organizado em blocos de trabalho, que podem ser concomitante ou não, com a organização de produtos a serem finalizados.



Bloco 1: pesquisas e levantamentos

Atividades Produtos

1.1.

Pesquisar planos de comunicação de museus brasileiros

Relatório analítico

1.2.

Pesquisar sites e redes sociais de museus brasileiros

Relatório analítico

1.3.

Pesquisar ações de divulgação científica de museus brasileiros, a partir do olhar da publicização da informação Relatório analítico

Documento de boas práticas para o Museu do Conhecimento Nuclear

FINAL Plano de Comunicação para o Museu do Conhecimento Nuclear

1 artigo científico

Bloco 2: produção de conteúdo mídias digitais

Atividades Produtos

2.1.

Produção de conteúdo visual, textual e audiovisual para o site

Textos e cards

2.2.

Criar e acompanhar as redes sociais do museu

Produção de conteúdo visual, textual e audiovisual para as redes sociais



Redes sociais do museu ativas

Textos e cards

2.3.

Realizar eventos virtuais de divulgação científica 4 transmissões ao vivo temáticas

2.4.

Produzir conteúdo audiovisual para o canal youtube do museu; Material audiovisual diversificado

Bloco 3: produção de conteúdo educativo

Atividades Produtos

3.1.

Produção de material educativo genérico Material sobre a Cidade da Ciência

Material sobre a exposição virtual do reator argonauta

Material sobre o almanaque nuclear

Material sobre o Conexão Cultura e Ciência

Material sobre o calendário nuclear

Material sobre a linha do tempo

3.2.

Produção do almanaque nuclear

Almanaque interativo e digital que aborde os principais conceitos da ciência nuclear

3.3.

Produção do calendário nuclear Calendário interativo que aborda as principais datas e aspectos da ciência nuclear e outras correlatas

3.4.

Produção da linha do tempo do IEN Linha do tempo interativa com os principais momentos da instituição

3.5.

Produção de material de apoio às atividades com escolas Material diversificado de apoio as atividades de divulgação científica com e nas escolas;

5. METODOLOGIA

O trabalho será realizado a partir das etapas de pesquisa, debates, definições e execuções. As pesquisas consistem em levantamentos de conceitos, projetos e ações referentes às demandas, de modo a subsidiar as definições das propostas a serem executadas.

Após o debate com a equipe multidisciplinar do Museu do Conhecimento Nuclear, as propostas serão executadas de acordo com as demandas do projeto e cronograma.

O trabalho será acompanhado nas suas etapas de pesquisa, elaboração e execução, buscando alcançar os alinhamentos entre objetivos, propostas e produtos. Todo o material produzido será alvo de apresentações e avaliações internas e com parceiros externos, visando o alinhamento e melhor resultado.

6. CRONOGRAMA

| Atividade | 1-6m | 6-12m | 12-18m | 18-24m |
|-----------|------|-------|--------|--------|
|-----------|------|-------|--------|--------|

Bloco 1

Atividade 1.1 X

Bloco 1

Atividade 1.2 X

Bloco 1

Atividade 1.3 X

Bloco 1



| | | | | |
|---------------|---|---|---|---|
| Atividade 1.4 | X | X | | |
| Bloco 2 | | | | |
| Atividade 2.1 | X | X | X | X |
| Bloco 2 | | | | |
| Atividade 2.2 | X | X | X | X |
| Bloco 2 | | | | |
| Atividade 2.3 | X | X | X | X |
| Bloco 2 | | | | |
| Atividade 2.4 | | X | X | X |
| Bloco 3 | | | | |
| Atividade 3.1 | | X | X | X |
| Bloco 3 | | | | |
| Atividade 3.2 | | | X | X |
| Bloco 3 | | | | |
| Atividade 3.3 | | X | X | |
| Bloco 3 | | | | |
| Atividade 3.4 | X | X | | |
| Bloco 3 | | | | |
| Atividade 3.5 | | X | X | X |

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, Cristiane; Sousa, Jorge Pedro. Comunicação da ciência e redes sociais: um olhar sobre o uso do Facebook na divulgação científica. Cibercultura: circum-navegações em redes transculturais de conhecimento, arquivos e pensamento. Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade. Universidade do Minho, Portugal, 2017.



LEGEY, A.P; VIEIRA, A. M. ; LOURES, D. M. ; BRANDAO, P. M. F. ;. ; Mol, ACA ; SILVA, M. A. ; FREITAS, V. G. . Formação continuada dos professores e o uso das novas tecnologias em escolas públicas do Rio de Janeiro. RECITE - Revista Carioca de Ciência Tecnologia e Educação, v. 3, p. 1, 2018.

LEGEY, A.P; VIEIRA, A. M. ; LOURES, D. M. ; BRANDAO, P. M. F. ;. ; Mol, ACA ; SILVA, M. A. ; FREITAS, V. G. . Formação continuada dos professores e o uso das novas tecnologias em escolas públicas do Rio de Janeiro. RECITE - Revista Carioca de Ciência Tecnologia e Educação, v. 3, p. 1, 2018.

Legey, Ana Paula; SILVA, M. I. B. ;; COTELLI, ANDRÉ ; Lapa, Celso Marcelo F. ; MOL, A. . Jogo Digital como objeto de aprendizagem sobre as fontes de geração de energia elétrica , em particular a nuclear.. Revista Carioca de ciencia tecnologias e educação, v. 7, p. 1-20, 2023.

Legey, Ana Paula ; DE MENESES CAEIRO BRAG, KARLA MICHELLE ; M. DE OLIVEIRA, PATRÍCIA ; JUCÁ DE SOUSA, PAULA ; MÓL, ANTÔNIO CARLOS ; GONÇALVES FREITAS, VICTOR ; TROTTA, LEONARDO . Bullying e cyberbullying no ambiente escolar: a utilização de jogos como instrumento de conscientização, prevenção e combate a essas práticas. RECITE - Revista Carioca de Ciência Tecnologia e Educação, v. 3, p. 1-10, 2018

MÓL, Antônio Carlos de Abreu; MIGUEL, L. C. ; LEGEY, A.P. ; SANTO, A. C. E. ; . AMBIENTE VIRTUAL COM REALIDADE VIRTUAL INTERATIVA NO AUXÍLIO DE ENSINO DE ENGENHARIA DE REATORES. REVISTA MUNDI ENGENHARIA, TECNOLOGIA E GESTÃO, v. 7, p. 1-24, 2023.

MÓL, A. C. A. ; PINTO, J. M. S. ; SAADIA, G. N. ; GRECCO, C. H. S. . UMA PROPOSTA DE FATORES QUE INFLUENCIAM A EVASÃO ACADÊMICA NO ENSINO SUPERIOR PRIVADO. SODEBRÁS, v. 18, p. 31-38, 2023.

Hauck, Ana; Henklein, Etienne. Escola e museu: uma relação possível. Caderno Intersaberes, v. 11, n. 31, p. 42-49, 2022.



Rocha, Maria Kamilla Libório. "O museu de ciências como ferramenta didática na visão dos professores de física: analisando o potencial didático do Espaço Interativo de Ciência, Tecnologia e Artes (EICTA)." (2024).

Serzedello, J. E. M.; Carvalho, P. V. R. de; Legey, A. P.; Mól, A. C. de A. AURORA: Um Modelo de Inteligência Artificial para Mediação de Atividades Educacionais. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 21, n. 2, 2023. DOI: 10.22456/1679-1916.137736. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/137736>. Acesso em: 5 abr. 2024.

Serzedello, J. E. M.; Carvalho, P. V. R. De; Legey, A. P.; Mól, A. C. De A. AURORA: Development Of A Conceptual Framework To Support The Use Of Digital Technology In Mediation In Museums, Science Fairs And Related Areas, Revista Tecnologia Educacional, 2023. Disponível em: http://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2023/12/RTE_239.pdf. Acesso em: 5 maio. 2024.

Shen, Y. A., Webster, J. M., Shoda, Y., & Fine, I. (2018). Persistent underrepresentation of women's science in high profile journals. BoRXiv, 275362.

Valentova, J. V. et al. Underrepresentation of women in the senior levels of Brazilian science. PeerJournals, London, v. 5, e4000, p. 1-20, Dec. 2017.