

DADOS DO ALUNO
Nome do aluno: Richar Nicolas Durán Andrades
Nome do orientador: Romeu Miqueias Szmoski
Local (s) onde desenvolve: UTFPR/PPGECT
Nome do co-orientador: Awdry Feisser Miquelin
Ano de início: 2022

DADOS RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DA TESE
Título da tese: SIMULAÇÃO EM REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA APLICADA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA FÍSICA MODERNA: DUALIDADE ONDA-PARTÍCULA/EFEITO FOTOELÉTRICO
<p><i>Cronograma de atividades:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• 2022/2 – Estágio de Docência 1. Leituras e escrita do referencial teórico da tese.• 2023/1 – Estágio de Docência 2.• 2023/1/2 – Participação em eventos científicos.• 2023/2 – Ajustes/correções da qualificação sugeridas pela banca. Coleta de dados e aplicação do projeto.• 2024/1 – Qualificação da Pesquisa.• 2024/1 – Coleta e análise de dados da pesquisa.• 2024/2 – Aplicação de proposta de teses.• 2025/1 – Aplicação de proposta de teses.• 2025/2 – Análises de aplicação da proposta.• 2026/1 – Defesa
<p>Etapas concluídas: Todas as etapas previstas no cronograma referentes ao 1º e 2º semestres de 2025 foram concluídas.</p>
<p>Dificuldades encontradas: Não se aplica.</p>
<p>Síntese do progresso no desenvolvimento da tese em relação ao período anterior:</p> <p>O ano letivo 2025 iniciou com uma etapa fundamental de avaliação pedagógica da simulação em Realidade Virtual Imersiva, essa fase foi realizada por um grupo de professores da área de Física/Ensino de Física. Essa avaliação teve como objetivo analisar a coerência didático-metodológica da proposta, a clareza dos procedimentos na simulação, o potencial de mediação para a compreensão dos conceitos envolvidos na pesquisa.</p>

Na sequência, deu-se continuidade ao estudo com a aplicação da simulação aos alunos participantes, bem como a coleta de dados da pesquisa, conforme o delineamento metodológico estabelecido na tese. No segundo semestre 2025 foi realizada as análises decorrentes da aplicação e tratamento dos dados obtidos, com esta etapa de consolidação dos resultados e análise teórica na tese, garantiu rigor ao processo investigativo e coerência com os objetivos propostos.

Financiadores do projeto

a) Bolsa de Estudo:

Agência: CAPES

Início:2022/04

Término: 2026/02

DESEMPENHO DO ALUNO NO PROGRAMA			
Disciplina Cursada	Semestre/ano	Nº Créditos	Conceito
• Fundamentos Metodológicos Para Pesquisa Em Ensino	• 2022/1	• 4	A
• Fundamentos De Tecnologias Digitais Para O Ensino Da Ciência	• 2022/1	• 4	A
• Fundamentos De Teorias De Aprendizagem E Ensino	• 2022/2	• 4	A
• Ambientes Informatizados De Ensino- Aprendizagem	• 2023/01	• 3	A
• Tópicos de ensino de Física	• 2023/02	• 3	A
• **Fundamentos Epistemológicos Para Pesquisa Em Ensino	• 2022/2	• 4	A
• Tópicos Avançados Em Ensino De Ciência E Tecnologia	• 2023/02	• 2	B
Disciplina para convalidar no Programa (Disciplina como aluno externo)			
• Realidade Extendida (XR)	• 2023/02	• 3	A
PRODUÇÃO CIENTÍFICA (documentar)			
Trabalhos completos publicados nos últimos 3 anos			
<ul style="list-style-type: none"> • Realidade Virtual Imersiva - RVI como Mediação Pedagógica Tecnológica em presença de conteúdos abstratos de Física Moderna. Richar Nicolás Durán Andrades^{1*} Romeu Miqueias Szmoski¹, Awdry Feisser Miquelin, Sani de Carvalho Rutz da Silva⁴ 			
Trabalhos aceitos para publicação			

- Revista em Enseñanza de la Física. Argentina. Realidade Virtual Imersiva - RVI como Mediação Pedagógica-Tecnológica em presença de conteúdos abstratos de Física Moderna. Richar Nicolás Durán Andrades^{1*} Romeu Miqueias Szmoski¹, Awdry Feisser Miquelin, Sani de Carvalho Rutz da Silva

Trabalhos submetidos

- **Em Eventos:**
- Realidade Virtual Imersiva - RVI como Mediação Pedagógica-Tecnológica em presença de conteúdos abstratos de Física Moderna. de autoria de Richar Nicolas Durán, Romeu Miqueias Szmoski e Awdry Feisser Miquelin, Sani de carvalho Rutz da Silva XVI CONFERENCIA INTERAMERICANA SOBRE EDUCACIÓN EN FÍSICA CHILE 2025.

Trabalhos completo (artigo) para fazer submissão:

- REAL OU REALIDADE: INTERPRETAÇÕES SIMBÓLICAS DA FÍSICA QUÂNTICA COM O APORTE TEÓRICO DE JEAN BAUDRILLARD. Richar Nicolás Durán Andrades¹, Romeu Miqueias Szmoski², Gastão Soares Ximenes de Oliveira³ Awdry Feisser Miquelin⁴

Participação em congressos nos últimos 12 meses (apresentação)

- XVI CONFERENCIA INTERAMERICANA SOBRE EDUCACIÓN EN FÍSICA. Valparaiso -Chile 2025
- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PELA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. SETEMBRO 2025.
- I CONGRESO NACIONAL EN INNOVACIÓN EDUCATIVA: DOCENTES QUE INSPIRAN. 24 ANIVERSARIO DEL CRINCEF TRUJILLO, VENEZUELA. DEZEMBRO 2025.

Outros:

- Participante como editor junto a Equipe Editorial da Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia RBECT. 2025

LIVROS OU CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS OU NO PRELO (documentar)

•

PATENTE OU PEDIDO DE PATENTE (documentar)
•

PRÊMIOS, MENÇÕES HONROSAS, HOMENAGENS OU SIMILARES (documentar)
<ul style="list-style-type: none">• Nome:• Entidade promotora:• Ano:


PALESTRAS E CURSOS MINISTRADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES (documentar)

PALESTRAS E CURSOS FREQUENTADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES (documentar)
Palestras: <ul style="list-style-type: none">• Webinar: «Caminos de la Física Cuántica: Historia, Interpretaciones y su Enseñanza, Palestra: Tendencias en la Enseñanza de la Física Cuántica. Realidad Virtual Inmersiva. Julho 2025.

PARECER DO ORIENTADOR:

Avaliação do desempenho do bolsista/orientando:

- Excelente
- Muito Bom
- Bom
- Regular
- Insuficiente
- Sem avaliação

 Documento assinado digitalmente
ROMEU MIQUEIAS SZMOSKI
Data: 22/02/2026 22:17:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Justificação da avaliação acima:

O bolsista demonstrou um nível excepcional de comprometimento e proatividade em todas as atividades desenvolvidas apresentando um aprendizado notável ao longo da orientação. Além disso, ele demonstrou grande iniciativa, buscando soluções de forma independente e propondo abordagens e alternativas que enriqueceram significativamente as discussões, o desenvolvimento da simulação e o projeto de pesquisa como um todo.

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS

- Realidade Virtual Imersiva - RVI como Mediação Pedagógica-Tecnológica em presença de conteúdos abstratos de Física Moderna. de autoria de Richar Nicolas Durán, Romeu Miqueias Szmoski e Awdry Feisser Miquelin, Sani de carvalho Rutz da Silva XVI CONFERENCIA INTERAMERICANA SOBRE EDUCACIÓN EN FÍSICA

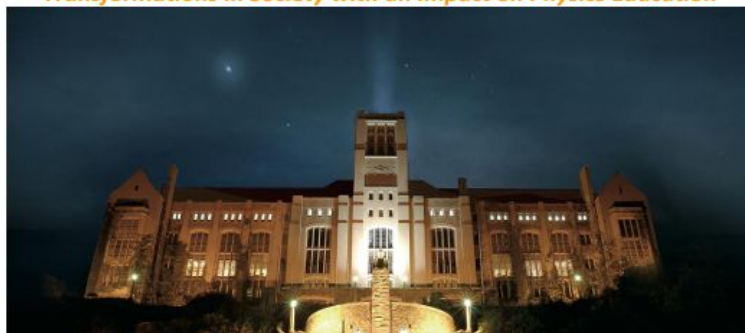


XVI Conferencia Interamericana de Educación en Física

XVI Conferencia Interamericana de Educación en Física
XVI Conferência Interamericana sobre Educação em Física
XVI Inter-American Conference on Physics Education

Valparaíso, Chile
22 al 26 de Julio de 2025

Transformaciones en la Sociedad con impacto en la Educación en Física
Transformações na Sociedade com Impacto no Ensino de Física
Transformations in Society with an Impact on Physics Education



Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso. Foto archivo digital UMS

LIBRO DE RESÚMENES

Organizado por Maite Andrés, Andrea Cabot, Gonzalo Fuster y Jorge Pinochet

ciaef.iacpe@gmail.com [@difusion_ciaef](https://www.instagram.com/difusion_ciaef) <https://ciaef.edu.uy/>



Realidade Virtual Imersiva - RVI como Mediação Pedagógica-Tecnológica em presença de conteúdos abstratos de Física Moderna.

Richar Nicolás Durán Andrades^{1*} Romeu Miqueias Szmoski¹, Awdry Feisser Miquelin³ Sani de Carvalho Rutz da Silva⁴

¹Doutorando em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Campus Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

²Doutor em Ciências Física, professor do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Campus Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

³Doutor em Educação Científica e Tecnológica, professor do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Campus Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

⁴Doutora em Ciências dos Materiais, professor do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Campus Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

*E-mail: rduran.ula@gmail.com

Resumo

A educação contemporânea enfrenta desafios que exigem novas estratégias didáticas alinhadas às inovações tecnológicas. Nesse contexto, a Realidade Virtual Imersiva (RVI) surge como uma ferramenta capaz de facilitar a mediação didática, promovendo a interação ativa dos alunos com conceitos abstratos na Física. A mediação pedagógica-tecnológica relaciona-se ao papel da tecnologia como um agente facilitador da aprendizagem, proporcionando um ambiente interativo e dinâmico no qual os alunos podem explorar conceitos científicos de forma prática e

170



•

- Revista em Enseñanza de la Física. Argentina. Realidade Virtual Imersiva - RVI como Mediação Pedagógica-Tecnológica em presença de conteúdos abstratos de Física Moderna. Richar Nicolás Durán Andrades^{1*} Romeu Miqueias Szmoski², Awdry Feisser Miquelin, Sani de Carvalho Rutz da Silva



VOLUMEN 38, NUMERO X | 2026 | PP.XX-XX

ISSN: 2250-6101

DOI: <https://doi.org/XXXXXX.vXX.nX.XXXX>



Realidade Virtual Imersiva como Mediação Pedagógico-Tecnológica em presença de conteúdos abstratos de Física Moderna

Immersive Virtual Reality as a Pedagogical-Technological Mediation in the presence of abstract contents of Modern Physics

Richar Nicolas Durán Andrades^{1*}, (<https://orcid.org/0000-0002-9896-585X>), Romeu Miqueias Szmoski², (<https://orcid.org/0000-0002-0968-7158>), Sani de Carvalho Rutz da Silva³ (<https://orcid.org/0000-0002-1548-5739>), Awdry Feisser Miquelin⁴ (<https://orcid.org/0000-0002-7459-3780>)

¹Doutorando em Ensino de Ciência e Tecnologia Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

^{2,3,4}Professores do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

*E-mail: rduran.ula@gmail.com

Recibido el XXXX | Aceptado el XXXX [Las fechas serán añadidas por el editor]

Resumo

A educação contemporânea enfrenta desafios que exigem novas estratégias didáticas alinhadas às inovações tecnológicas. Nesse contexto, a Realidade Virtual Imersiva (RVI) surge como uma ferramenta capaz de facilitar a mediação didática, promovendo a

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

- Realidade Virtual Imersiva - RVI como Mediação Pedagógica-Tecnológica em presença de conteúdos abstratos de Física Moderna. de autoria de Richar Nicolas Durán, Romeu Miqueias Szmoski e Awdry Feisser Miquelin, Sani de carvalho Rutz da Silva XVI CONFERENCIA INTERAMERICANA SOBRE EDUCACIÓN EN FÍSICA CHILE 2025.



- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PELA UNIVERSIDADE

Verifique o código de autenticidade 18566111.88112397.6.8.85661118811239768 em <https://www.even3.com.br/documentos>



Inteligência Artificial na Educação



CERTIFICADO

Certificamos para os devidos fins de direito que, **Richar Nicolas Duran**, participou com êxito do evento **Inteligência Artificial na Educação** realizado em **26/09/2025 a 27/09/2025**, promovido pela **Universidade Tecnológica Federal do Paraná** na cidade de Foz do Iguaçu, contabilizando carga horária total de 20 horas.

Foz do Iguaçu/PR, 29 de setembro de 2025.

Samuel Girão Fonteles
Presidente
D.A. Computação EAD

Rogério Ranthum
Coordenador
Licenciatura em Computação

Mário José Van Thienen da Silva
Vice coordenador
Licenciatura em Computação

APOIO:

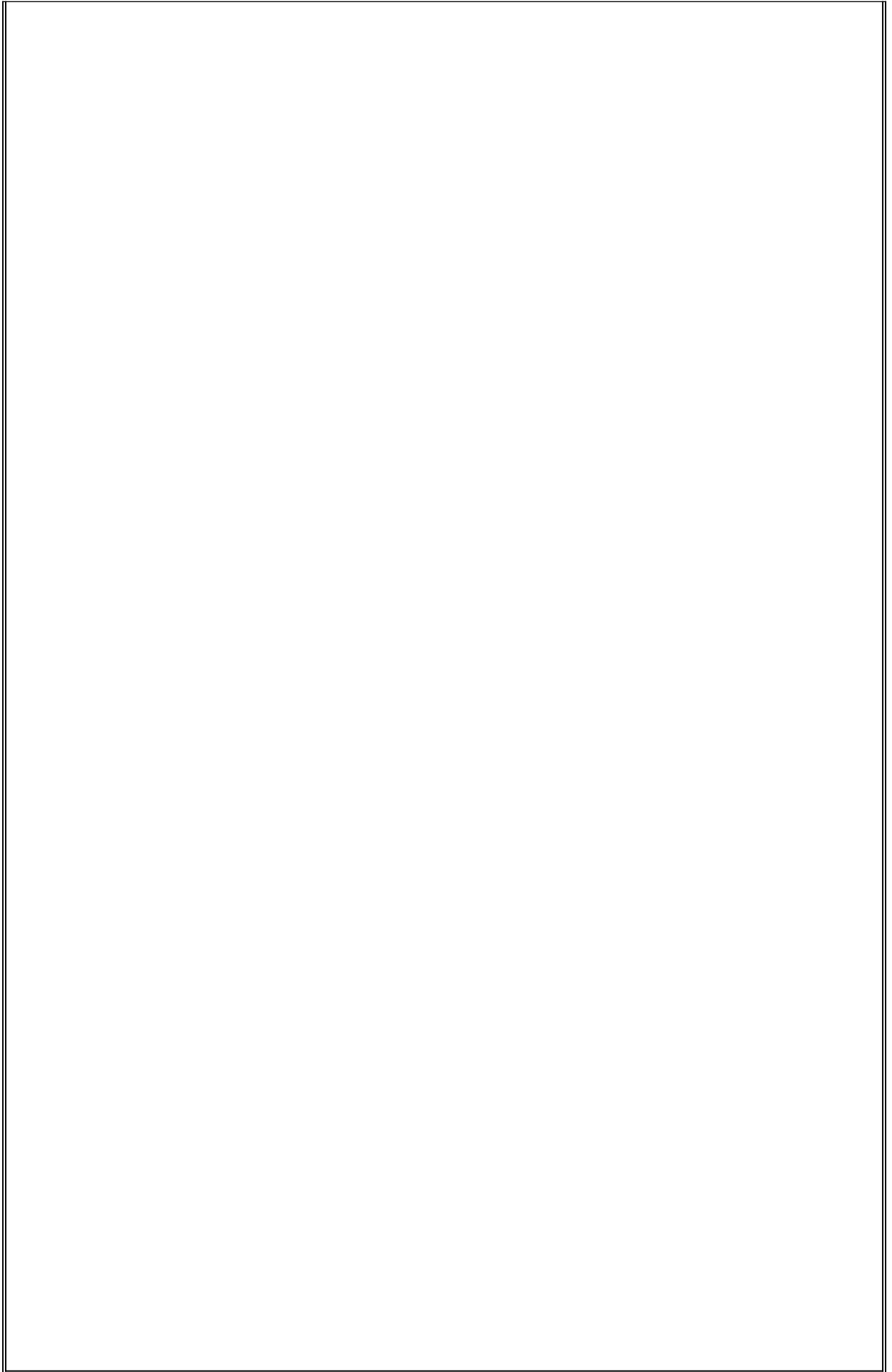


- I CONGRESO NACIONAL EN INNOVACIÓN EDUCATIVA: DOCENTES QUE INSPIRAN. 24 ANIVERSARIO DEL CRINCEP TRUJILLO, VENEZUELA. DEZEMBRO 2025.



Palestras:

Webinar: «Caminos de la Física Cuántica: Historia, Interpretaciones y su Enseñanza, Palestra: Tendencias en la Enseñanza de la Física Cuántica. Realidad Virtual Inmersiva. Julho 2025



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Los Andes
Núcleo Universitario "Rafael Rangel"

Centro Regional de Investigación en Ciencias, su Enseñanza y Filosofía
CRINCEF

Geovanny Castellanos

Vicerrector – Decano

Gladys Gutiérrez

Directora del CRINCEF

Conceden el presente

Certificado



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA
Núcleo Universitario "Rafael Rangel"

a

Richar Nicolas Duran Andrades

CPF: 098.215.951-03



Por su valiosa contribución como ponente al presentar la disertación titulada: «Tendencias en la Enseñanza de la Física Cuántica. Realidad Virtual Inmersiva», en el marco del Webinar: «Caminos de la Física Cuántica: Historia, Interpretaciones y su Enseñanza».

Dicha actividad tuvo una duración de dos (02) horas académicas y fue llevada a cabo el día 03 de julio de 2025, en el marco del 53 Aniversario del NURR ULA y el Año Internacional de la Ciencia y Tecnologías Cuánticas.

Trujillo, Venezuela.

Dr. Frank Daboin
Secretario Ejecutivo del CRINCEF



Dra. Gladys Gutiérrez
Directora del CRINCEF

MSc. Francy Méndez
Coordinadora Académica



Participante como editor junto a Equipe Editorial da Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia RBECT. 2025



Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia
ISSN: 1982-873X

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que

Richar Nicolás Durán Andrades

atuou na Equipe Técnica da *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia* do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa, no ano de 2025.

Ponta Grossa, 19 de fevereiro de 2026.



Editora Chefe RBECT

Sani de Carvalho Rutz da Silva