

Seminário Anual - PIBIC-PROBIC – PIBITI – 2025 – Apresentações

Programação dia 26/11 - Períodos manhã e tarde

SALA VIRTUAL 01

Link do Evento e instruções: <https://conferenciaweb.rnp.br/pen/pibic1>

Horários	Aluno	Instituto	Orientador	Trabalho	Bolsa
08:45 -09:00	ABERTURA DO EVENTO			ABERTURA DO EVENTO	
09:00 – 09:10	Andre Paulo Cruz Gomes	IEN	Julio Cesar Suita	Apoio à spectrometria de raios-gama de peças ativadas do Cíclotron CV-28 do IEN	PIBIC
09:10 – 09:20	Júlia Batista Severo	CDTN	Ricardo Gomes Passos	Caracterização Inicial da Hidrologia e dos Isótopos Ambientais nas Águas da Estação Antártica Comandante Ferraz	PIBIC
09:20 – 09:30	Francisco Barbosa Barucke	IEN	Daniel Artur Pinheiro Palma	Avaliação de aproximações analíticas para função erro com argumento imaginário e aplicações em física de reatores	PIBIC
09:30 – 09:40	Júlia Meira Marcondes	CDTN	Maximiliano delany Martins	"Estudo de nanopartículas de óxido de nióbio para otimização da osseointegração em implantes odontológicos"	PIBIC
09:40 – 09:50	Gabriel Tura Echeverria	IEN	Rogério Chaffin Nunes	Identificação e quantificação dos elementos K, Na e Mn em proteína texturizada de soja utilizando o reator Argonauta e as técnicas de Análise por Ativação Neutrônica Instrumental e Espectrometria Gama.	PIBIC
09:50 – 10:00	Gabriela Torres Carvalho	CDTN	Carlos Alberto de Carvalho Filho	Avaliação da dissolução e precipitação de fases minerais em bacia de rejeitos de mineração de urâno	PIBIC
10:00 – 10:10	Marcos Vinicio Rangel Ferreira Tavares	IEN	Cesar Marques Salgado	Desenvolvimento de redes neurais artificiais para a aplicação de técnicas nucleares na indústria de petróleo.	PIBIC
10:10 – 10:20	Samira Batista da Silva	IEN	Luciana Carvalheira	"Funcionalização de biopolímeros com moléculas radioiodadas"	PIBIC
10:20 - 10:30	Priscila Lopes Almeida Farias	IEN	Marcos Santana Faria	Desenvolvimento de Novos Painéis de Módulos de Instrumentação Nuclear para Reatores de Pesquisa com Base em Estudos de Ergonomia Participativa	PIBIC
10:30 – 10:40	INTERVALO		INTERVALO	INTERVALO	
10:40 – 10:50	Anna Gabriela Brum M. do Nascimento	IEN	Cristina de Souza Pereira	Estudo da síntese de suporte cerâmico de tio2 por colagem de barbotina - parte II	PIBIC
10:50 – 11:00					
11:00 – 11:10	Vitória Gonçalves Arruda	IEN	Zelmo Rodrigues de Lima	Análise de segurança do reator Argonauta considerando a estação meteorológica do IEN	PROBIC
11:10 – 11:20	João Pedro Carvalho Andrade	IEN	Roos Sophia de Freitas dam	Estudo da Influência de Polímeros na Medição do Coeficiente de Atenuação Mássico para Aplicações em densitometria Gama	PIBIC

Seminário Anual - PIBIC-PROBIC – PIBITI – 2025 – Apresentações

Horários	Aluno	Instituto	Orientador	Trabalho	Bolsa
11:20 – 11:30					
11:30 – 11:40	José Henrique Braga P. de Castro Passos	IEN	William Luna Salgado	Estudo da influência de cadeias e hidrocarbonetos na determinação de coeficiente de atenuação mássico em aplicações com densitometria gama	PROBIC
11:40 – 11:50	Gabriel dos Reis duarte	IEN	Zelmo Rodrigues de Lima	Desenvolvimento de um Código Computacional para Resolver as Equações de difusão Estacionária 2D e 2G para Pequenos Reatores Modulares (smrs)	PIBITI
11:50 – 12:00	Julia Vitória de Lima Carvalho	IEN	Zelmo Rodrigues de Lima	Utilização do Simulador para Pequenos Reatores Modulares, ipwr, desenvolvido pela IAEA	PIBIC
12:00 – 13:30	INTERVALO PARA ALMOÇO			INTERVALO PARA ALMOÇO	
13:30 – 13:40	Alessandra Galvão Menezes dos Santos	IEN	Estela Maria de Oliveira	Estudo comparativo das curvas de eficiência gama de um detector hpge com diferentes padões de calibração	PIBIC
13:40 – 13:50	Erick Vinicius Santos Coimbra	CDTN	Eliana Aparecida Nonato Knupp	Utilização do ³ H como traçadores da evolução espacial e temporal da contaminação das águas subterrâneas devido a aterro sanitário	PIBIC
13:50 – 14:00	Charles Ribeiro Chaves	IEN	Luiz Carlos Reina Pereira da Silva	Contador Temporizador do Reator Argonauta	PIBIC
14:00 – 14:10	Guillermo Arturo Flores Paredes	CDTN	Paulo César Horta Rodrigues	Preparação, verificação e investigação de amostras de lamas de enchente, em bacias hidrográficas relevantes, para análises laboratoriais avançadas de minerais ferruginosos.	PIBIC
14:10 – 14:20	Gabriela Rodé de Assis da Silva	IEN	Rogério Chaffin Nunes	Mapeamento do nível de radiação in loco em areia de praia na cidade de Niterói.	PIBIC
14:20 – 14:30	Helena Carvalho Souza	CDTN	Raquel Gouvêa dos Santos	Estudo do potencial radiosensibilizador de complexos metálicos derivados de fluorquinolonas para tumores em condições de hipoxia	PIBIC
14:30 – 14:40	Gabriela Tady	IEN	Ralph Santos-Oliveira	Nanoemulsão	PIBITI
14:40 – 14:50	Isabela Nicomedes Silva Ferreira	CDTN	Ricardo Gomes Passos	Avaliação da Radioatividade Ambiental em Belo Horizonte - Influências Naturais e Antrópicas	PIBIC
14:50 – 15:00	Ismael Teixeira Vicente	IEN	Paulo Alberto Lima da Cruz	Implementação da Técnica de Espectrometria de Partículas Alfa no Laboratório de Medidas Físicas e Nucleares	PIBIC
15:00 – 15:10	INTERVALO			INTERVALO	
15:10 - 15:20	Jhenifer Ketelin Neves Souzaa	CDTN	Clédola Cássia Oliveira de Tello	Caracterização de Materiais Utilizados nas Barreiras do Repositório de Rejeitos Radioativos	PIBIC
15:20 – 15:30	Luana Matos Rezende	IEN	Dante Luiz Voi	Automação e controle eletromecânico do Espectrômetro de Neutrôns de Cristal do IEN-CNEN-RJ	PIBIC

Seminário Anual - PIBIC-PROBIC – PIBITI – 2025 – Apresentações

Horários	Aluno	Instituto	Orientador	Trabalho	Bolsa
15:30 - 15:40	Rafael Oliveira diniz	CDTN	Adriana Silva de Albuquerque	Síntese e caracterização de compostos nanoestruturados multifuncionais a base de ferritas para aplicações de remediação ambiental	PIBIC
15:40 – 15:50	Nathan Laurentino Negri	IEN	Zelmo Rodrigues de Lima	Estudos de dispersão Atmosférica de Radionuclídeos em Acidentes em Pequenos Reatores Modulares (smrs) e os Riscos Associados	PIBIC
15:50 – 16:00	Ruan Carlos Rocha Alves	CDTN	Carlos Alberto de Carvalho Filho	Avaliação da dissolução e precipitação de fases cristalinas em pilha de rejeitos de mineração de urânia	PIBIC
16:00 – 16:10	João Victor Reis da Cruz	IEN	Ralph Santos-Oliveira	Microesferas de Vidro com Terras Raras e Pontos Quânticos de Grafeno no Câncer	PIBIC
16:10 – 16:20	Sophia diniz Guilherme	CDTN	Wanessa Lima de Oliveira	Caracterização de dispersões de Grafenos de Poucas Camadas por Espectroscopia de UV-Visível	FAPEMIG
16:20 – 16:30	Camilly Penha de Souza	IEN	Zelmo Rodrigues de Lima	Desenvolvimento de um Código Computacional para Resolver as Equações de difusão Estacionária e da Cinética Espacial 1D e 2G para Pequenos Reatores Modulares (smrs).	PIBITI
16:30 – 16:40	Samara Mendes Matos	IEN	Nathali Riccardo Barbosa de Lima	Avaliação do efeito da radiação sobre quitosana e alginato usados como revestimento de nanopartículas de ouro	PROBIC
16:40 – 16:50	Giovanna Santana Vetromille Ribeiro	IEN	Ralph Santos-Oliveira	Mecanismos in vivo e efeitos bioquímicos do licopeno encapsulado em nanomicelas para inflamação aguda e metabolismo lipídico.	PIBIC
16:50 – 17:00	Hugo Trian Cherem	IEN	Ralph Santos-Oliveira	Avaliação de hidroxiapatita, nanopartículas de ouro e grafeno-cobre como agentes bimodais para raios X e tomografia computadorizada.	PROBIC

Seminário Anual - PIBIC-PROBIC – PIBITI – 2025 – Apresentações

Programação dia 26/11 - Períodos manhã e tarde

SALA 02

Link do Evento e instruções: <https://conferenciaweb.rnp.br/pen/pibic2>

Horários	Aluno	Instituto	Orientador	Trabalho	Bolsa
08:45 -09:00	ABERTURA DO EVENTO			ABERTURA DO EVENTO	
09:00 – 09:10	Ana Clara de Souza Silva	CRCN-NE	Maíra de Vasconcelos Lima Sampaio	Avaliação de microplásticos de polietileno sobre moluscos Biomphalaria glabrata	CNEN
09:10 – 09:20	Ana Carolina Pontes de Lima	IRD	Simone Kodlulovich Renha	Determinação de valores típicos de dose em Tomografia Computadorizada	PIBIC
09:20 – 09:30	Luciana Cristhina Araujo Sousa	CRCN - CO	Rugles C. Barbosa	Monitoração da radioatividade natural da água subterrânea do depósito de Cs-137 em Abadia de Goiás-GO por Contador Proporcional de Fluxo Gasoso	PROBIC
09:30 – 09:40	Ayrton Felipe da Silva Serafim de Souza	CRCN-NE	Elvis Joacir de França	Garcinia Gardneriana como alternativa sustentável para prospecção e biomíneração do cobalto	PIBIC
09:40 – 09:50	Ana Raquel Rodrigues e Souza	IRD	Eduardo de Paiva	Estudo das aplicações de inteligência artificial em radioterapia	PROBIC
09:50 – 10:00	Karine Lafaiete de Carvalho	CRCN-NE	Ana Maria Mendonça de Albuquerque Melo	Estudo in vitro do Efeito Radiomitigador da Lectina stell de folhas de Schinus terebinthifolia	PIBIC, Ex-bolsista
10:00 – 10:10	Douglas dos Santos Marques Lopes	IRD	Eduardo de Paiva	Estudo das aplicações de feixes de prótons em Radioterapia	PROBIC
10:10 – 10:20	Maria Claudia Barbosa da Silva	CRCN-NE	Lindomar Maria de Souza	Coleta, propagação e implantação de horta de panc em lar de idosos na região metropolitana do recife	PROBIC
10:20 – 10:30	Elen Aparecida Silva Martins	IRD	Eduardo de Paiva	Estudo de Novas Tecnologias em Radioterapia por Feixe Externo de Fótons e Proteção Radiológica Associada	PROBIC
10:30 - 10:40	Intervalo	INTERVALO			
10:40 – 10:50	Iris Arruda Silva	IRD	Eduardo de Paiva	Estudo das aplicações das partículas Beta no tratamento de cancer.	PROBIC
10:50 – 11:00	Renato Regis Leite Ferreira	CRCN-NE	Amanda Katielly Jordão Pessoa Felix da Silva	Determinação de atividade do radioisótopo tritio em água potável na Região Metropolitana do Recife utilizando a técnica de Espectrometria de Cintilação Líquida.	PIBIC
11:00 – 11:10	Matheus da Silva Marques	IRD	Claudio domingues de Almeida	Caracterização física do detector digital de mamografia adaptado em um mamógrafo convencional	PROBIC
11:10 – 11:20	Maria Carolina Pessoa do Nascimento	CRCN-NE	Raquel Cordeiro de Oliveira	Análise fitoquímica, citotóxica e radioprotetora do extrato da aroeira vermelha para potencial aplicação como radioprotetor	PROBIC

Seminário Anual - PIBIC-PROBIC – PIBITI – 2025 – Apresentações

Horários	Aluno	Instituto	Orientador	Trabalho	Bolsa
11:20 – 11:30	Paulo Roberto Pereira Junior	IRD	Walsan Wagner Pereira	Caracterização dos espectros de Nêutrons emitidos pelas fontes 241Am-Li, 241Am-B e 241Am-F.	PIBIC
11:30 – 11:40	Caio Ferreira de Oliveira	CRCN-NE	Maíra de Vasconcelos Lima Sampaio	Avaliação morfológica, quantitativa e genotóxica de hemócitos de <i>biomphalaria glabrata</i> expostos ao chumbo e zinco	PIBIC
11:40 – 11:50	Nathália Virgínia Ferreira Pereira	CRCN-NE	Ana Cláudia de Paiva	CVAAS aplicada à determinação de mercúrio total (hgt) em PANC	PIBIC
11:50 – 12:00	Kelly Pinto de Oliveira	IRD	José Guilherme Pereira Peixoto	Dosimetria em Mamografia: Avaliação da dose Glandular Mamária Utilizando TLD, Gel e Tinta dosimétrica.	PIBIC
12:00 – 13:30	INTERVALO PARA ALMOÇO			INTERVALO PARA ALMOÇO	
13:30 – 13:40	Charles Barclei Nascimento de Paula	IRD	José Guilherme Pereira Peixoto	Sistema de Monitoramento para Ativímetros Utilizando Visão Computacional	PIBIC, PROBIC
13:40 – 13:50	Alice Oliveira Chagas	CRCN-NE	Ana Maria Mendonça de Albuquerque Melo	Influência da radiação gama na ação moluscicida do extrato de Moringa oleifera Lam. Sobre Biomphalaria glabrata	PIBIC
13:50 – 14:00	Caio Victor Barros G. da Silva	CRCN-NE	Fabiana Farias de Lima Guimarães	Potencial radiomitigador do extrato de Ginkgo biloba em linfócitos humanos avaliados pelo Ensaio de Cromossomos dicêntricos	PIBIC
14:00 – 14:10	Edson Wanderley da Silva	CRCN-NE	Ana Claudia de Paiva	Quimiometria utilizando espectros gama para a avaliação de protetores semifaciais submetidos à radiação uvc	PIBIC
14:10 – 14:20	Daniel Anderson Rodrigues	CRCN - CO	Rugles César Barbosa	Novos Métodos para Seleção, Rastreabilidade, Calibração e Controle de Pastilhas Termoluminescentes	PROBIC
14:20 – 14:30	Larissa Vitória Gomes diniz	CRCN-NE	Mariana Espósito Mendes	Estudo do potencial radiomitigador do extrato de Ginkgo biloba em linfócitos humanos expostos à radiação ionizante por meio do ensaio de micronúcleos	PIBIC
14:30 – 14:40	Yasmin Barreto Fernandes Bernabé	IRD	Walsan Wagner Pereira	Este projeto estuda o Banho de Sulfato de Manganês (BSM), método usado para a calibração absoluta de fontes de nêutrons. O foco é estudar como impurezas e a competição entre hidrogênio e manganês na captura de nêutrons influenciam as medições.	PIBIC
14:40 – 14:50	Olívia Maria Gomes de Oliveira	CRCN-NE	Matheus Andrade Rocha Costa	Protocolos de aquisição na qualidade de imagem do scanner micro-pet/ct para plântulas de espécies arbóreas das caatingas	PROBIC
14:50 – 15:00	INTERVALO			INTERVALO	
15:00 – 15:10	Christian Lima Souza	IRD	Tadeu Augusto de Almeida Silva	Ciência de dados Aplicada à Saúde e Meio Ambiente: Análise da distribuição de Radionuclídeos no Brasil.	PIBIC
15:20 – 15:40	Wéliza Ferreira da Silva	CRCN-NE	Ana Maria Mendonça de Albuquerque Melo	Avaliação do potencial antioxidante do ácido p-cumárico	PROBIC

Seminário Anual - PIBIC-PROBIC – PIBITI – 2025 – Apresentações

Horários	Aluno	Instituto	Orientador	Trabalho	Bolsa
15:40 – 15:50	Laísa Vieira dos Santos	CRCN - CO	Rugles César Barbosa	Estudo sobre critérios de Escolha, Seleção, Calibração de dosímetros para medida de dose ambiental e área da saúde.	PROBIC
15:50 – 16:50	Wellen Aguiar Araújo	CRCN-NE	Brígida Gomes de Almeida Schirmer	Implementação de protocolos de garantia da qualidade da imagem pré-clínica para o novo micropet/CT do Laboratório de Imageamento Molecular do CRCN-NE/CNEN	PIBIC
16:00 – 16:10	Gabriel Ferrari Freitas de Castro	IRD	Jose Guilherme Pereira Peixoto	Desenvolvimento de Software para Intercomparação de Ativímetros em Medicina Nuclear	PIBIC, PROBIC
16:10 – 16:20	Anderson da Silva Basílio	CRCN-NE	Mariana Esposito Mendes	Avaliação do efeito radioprotetor do extrato de Ginkgo biloba 761 pela técnica de micronúcleo em linfócitos humano de sangue periférico	PIBIC
16:20 – 16:30	Luany Pereira de Souza	IRD	Claudio domingues de Almeida	Dose glandular média em mamografia digital no Brasil	PIBIC
16:30 – 16:40	Juliana Kawabata de Moraes Bastos	CRCN-NE	Fabiana Farias de Lima Guimarães	Avaliação de translocações através do método de Hibridização in situ por Fluorescência (FISH) em linfócitos humanos irradiados à 2Gy	PIBIC
16:40 – 16:50					

Seminário Anual - PIBIC-PROBIC – PIBITI – 2025 – Apresentações

Programação dia 27/11 – Presencial Sala 143 – Prédio do Ensino <https://conferenciaweb.rnp.br/pen/pibic1>

Horários	Aluno	Instituto	Orientador	Trabalho	Bolsa
14:00 – 14:10	Guilherme Ribeiro dos Santos	IPEN	Mitiko Saiki	Determinação de elementos químicos em medicamentos pelo método pela análise por ativação com nêutrons	PIBIC
14:10 – 14:20	Larissa Fernandes da Cruz	IPEN	Mitiko Saiki	Análise por ativação com nêutrons de embalagens plásticas de medicamentos e de materiais para a saúde	PIBIC
14:20 – 14:30	Gabriel Clem Albuquerque Sasdelli	IPEN	Ademar Benévolo Lugão	Avaliação do crescimento de colônias bacterianas sob estímulos mecânicos para aplicações biomédicas	PIBIC
14:30 – 14:40	Lucas Manzini Martins	IPEN	Artur Wilson Carbonari	Estudo da síntese por rota química e caracterização na obtenção de molibdênio nanoestruturado	PIBITI
14:40 – 14:50	Fernanda Yuri Muta	IPEN	Barbara Paci Mazzilli	Teste de lixiviação de radionuclídeos em materiais de construção contendo resíduos NORM	PIBIC
14:50 – 15:00	Lara Vitória Santos Couto	IPEN	Barbara Paci Mazzilli	Avaliação Radiológica do Uso de resíduo NORM em materiais de construção	PIBIC, PROBIC
15:00 – 15:10	Maysa Müller Ferreira Gesserame	IPEN	Maria Elisa Chuery Martins Rostelato	Produção e caracterização de dosímetro fricke xilenol gel (FXG)	PROBIC
15:10 – 15:20	Raissa Santos de Almeida	IPEN	Michelangelo Durazzo	Construção de um Moinho de Facas Controlado para Moagem de Ligas de U-Mo Hidretadas.	PIBIC
15:20 – 15:30	Lara Pongeti Blanco	IPEN	Murilo Álison Vigilato Rodrigues	Síntese radiolítica de nanopartículas de colágeno desnaturado para aplicações biomédicas	PIBIC
15:30 – 15:40	Nicolly Santana de Oliveira	IPEN	Paulo Sergio Cardoso Da Silva	Determinação de 226Ra, 228Ra, 228Th e 210Pb em Águas Subterrâneas de Goiânia	PIBIC
15:40 – 15:50	Pedro Moura de Farias	IPEN	Rene Ramos De Oliveira	Efeito do Recozimento na Microestrutura e Resistência Mecânica do latão cuzn21si3p	PIBIC
15:50 – 16:00	Sara Santos Arantes	IPEN	Roberto Vicente	Protocolo para Caracterização Rotineira de Filtros Cartucho do Reator de Pesquisas IEA-R1 por Espectrometria Gama	PIBIC
16:00 – 16:10	Ana Karolina Gratz Lagares de Oliveira	IPEN	Rodolfo Politano	Simulação matemática em crescimento de grãos: revisão bibliográfica	PIBITI
16:10 – 16:20	Ana Carolina Meireles Silva	IPEN	Mariana Silva Araujo	Revestimento de Vidro Bioativo em Aço Inox 316L: Análise Estrutural e Testes de Bioatividade	PIBITI
16:20 – 16:30					

Seminário Anual - PIBIC-PROBIC – PIBITI – 2025 – Apresentações

Programação dia 04/12 – Presencial

Sala 155 – Prédio do Ensino

<https://conferenciaweb.rnp.br/iben/pibic2>

Horários	Aluno	Instituto	Orientador	Trabalho	Bolsa
14:00 – 14:10	Pedro Leite Godinho	IPEN	Dolores Lazar	Síntese de nanoestruturas de grafeno: determinação experimental de parâmetros operacionais da etapa de moagem	PIBIC
14:10 – 14:20	Luisa d'Antola de Mello	IPEN	Eduardo Landulfo	Desenvolvimento de ferramentas computacionais para análise de dados do sistema lidar para validação do satélite earthcare da Agência Espacial Europeia-ESA	PIBIC
14:20 – 14:30	Leonardo Uchôa de Souza	IPEN	Eliana Navarro Dos Santos Muccillo	Preparação e Caracterização de Cerâmicas de tio_2 Co-dopado com Tântalo e Germânio	PIBIC
14:30 – 14:40	Nicole Oliveira Avila de Carvalho,	IPEN	Jose Oscar Vega Bustillos	“Caracterização de Compostos Orgânicos Voláteis Biogênicos (COVB) armazenados por espécies vegetais da Mata Atlântica e Floresta Amazônica”	PIBIC
14:40 – 14:50	Iago Vinicio da Silva	IPEN	Leonardo Godim De Andrade E Silva	Análise da Influência da Radiação com Feixe de Elétrons na Resistência ao Impacto da Blenda de PVB com Poliamida 6	PIBIC
14:50 – 15:00	Vanessa Moreira Soares	IPEN	Leonardo Gondim De Andrade E Silva	Reciclagem e processamento de polipropileno (PP) por radiação ionizante	PIBIC
15:00 – 15:10	Gabriela Rodrigues Alcântara Berigo	IPEN	Luis Alberto Pereira Dias	Avaliação de interferência na validação do método microbiológico de solução não-estéril da produção de radiofármacos	PIBITI
15:10 – 15:20	Gabriel Peixoto Pinheiro da Silva	IPEN	Marcus Paulo Raele	Amostragem de Rejeitos Radioativos Metálicos Superficialmente Contaminados via ‘Laser Ablation Sample Transfer’	PIBIC
15:20 – 15:30	Gabriel Secassi Percinoto Pompei	IPEN	Marcus Paulo Raele	Amostragem de Rejeitos Radioativos via Ablação à LASER	PIBIC
15:30 – 15:40	Daniel Natanael Pinto Monte	IPEN	Maria Claudia Felinto	Complexos de Terras Raras como marcadores de antibióticos em teste rápido em papel	PIBIC
15:40 - 15:50	Nayla Franciely da Silva	IPEN	Maria Da Conceição Costa Pereira	Propriedades de cintilação de cristais de iodeto de céssio puros e dopados crescidos pela técnica Bridgman para uso como detectores de radiação	PIBIC
15:50 – 16:00	Felippe Gouvêa da Conceição	IPEN	Rodrigo Fernando Brambilla De Souza	Comparação de Sínteses de Pt–Ru/C e Pt/C para Geração de Potência em PEM-F	PIBIC
16:00 – 16:10	Hugo Araujo dos Santos	IPEN	Tatiane Da Silva Nascimento Sales	Produção e Análise de Nanopartículas Magnéticas Usando Espectroscopia Nuclear.	PIBIC