



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO ARAGUAIA
Instituto de Ciências Exatas e da Terra
Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física

ESTUDO DE RADIAÇÕES IONIZANTES E NÃO IONIZANTES UTILIZANDO COMO FACILITADOR A CÂMARA DE NUVENS CASEIRA

Me. Devacir Vaz de Moraes
Dr. Adellane Araujo Sousa

INTRODUÇÃO

- A Câmara de Nuvens foi o primeiro método criado de visualização de partículas subatômicas, inventada por Charles T.R. Wilson, no final do século XIX.
- As transformações que ensino de Física no Brasil vem sofrendo e importância de métodos experimentais.
- Experimentos acessíveis para trabalhar Física Moderna e Contemporânea e em especial desmistificar conceitos de radiação.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- Construir e implementar em sala de aula uma Câmara de Nuvens caseira, para observar rastros de partículas ionizantes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Propor e implementar uma sequência didática para o uso em FMC;
- Associar FMC ao desenvolvimento tecnológico compreendendo sua importância no processo de evolução da humanidade;
- Compreender os diferentes tipos de radiação, enfatizando os benefícios e malefícios

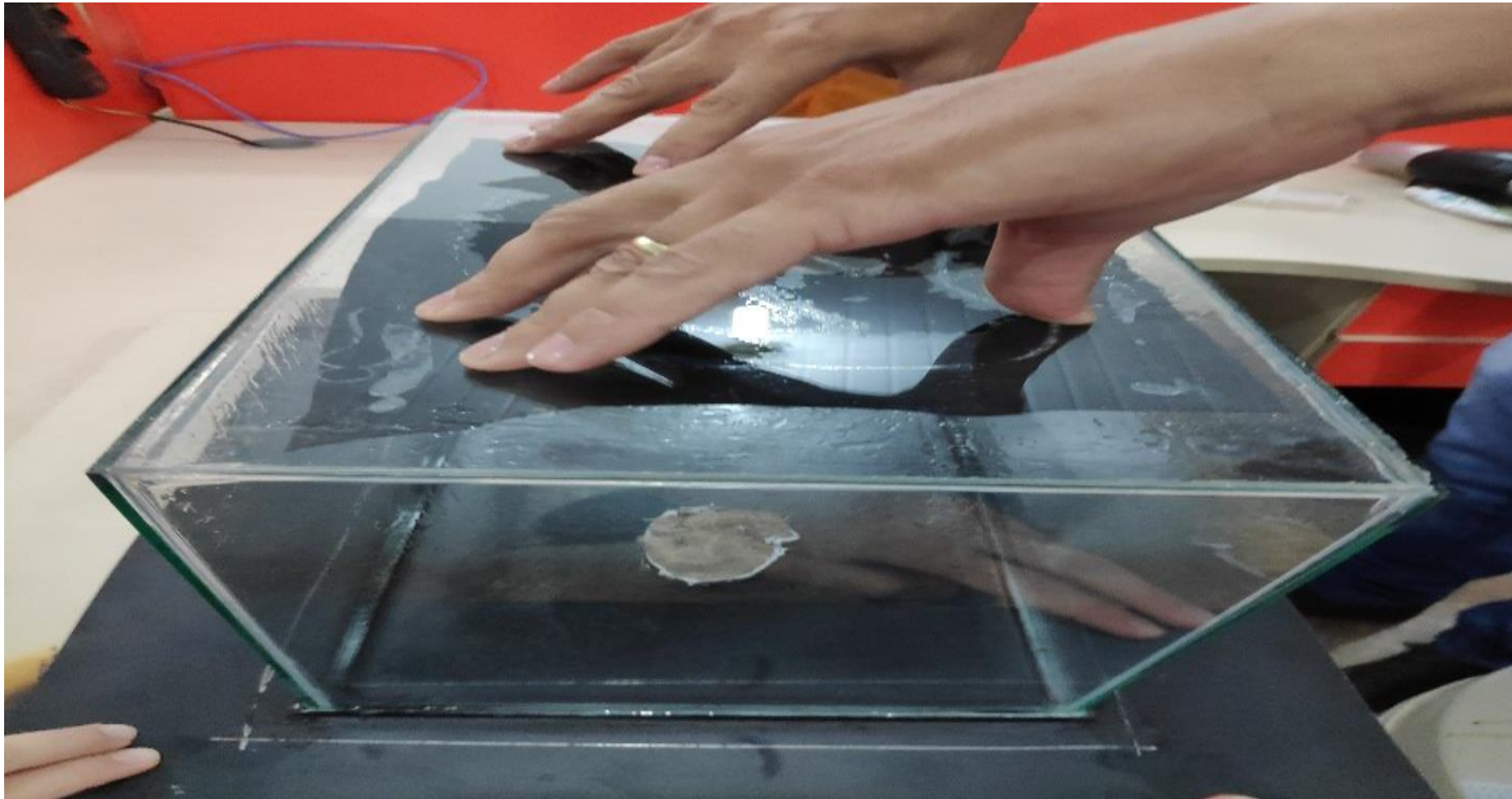
METODOLOGIA

Nossa proposta nesse trabalho foi aplicada no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *Campus* Confresa com estudantes do 3º ano do Técnico em Agropecuária Integrado ao Nível Médio A e B.

A sequência didática é fundamentada por três momentos pedagógicos concebidas por Paulo Freire e adaptados para o ensino de Física por Delizoicov.

Foram usados *slides*, vídeos, experimento virtual intitulado como “Espectro de Radiação” da plataforma virtual Phet Colorado, roda de diálogos, questionário, trabalho extraclasse e a realização de experimento real, intitulado como “Câmara de Nuvens Caseira”.

EXPERIMENTO CÂMARA DE NUVENS

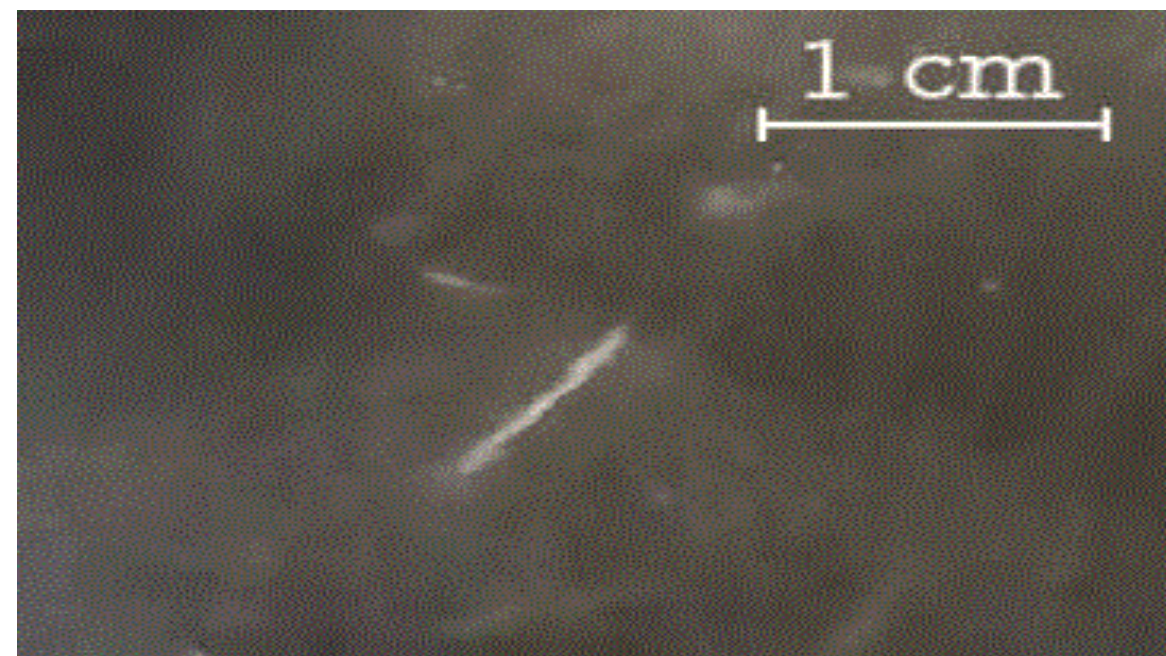


Fonte: Devacir V. de Moraes. UFMT. Campus Barra do Garças.MT. Jul. 2019

Registro de um rastro com características de partículas alfa



Fonte: Devacir V. de Moraes. UFMT. Campus Barra do Garças.MT. Jul. 2019



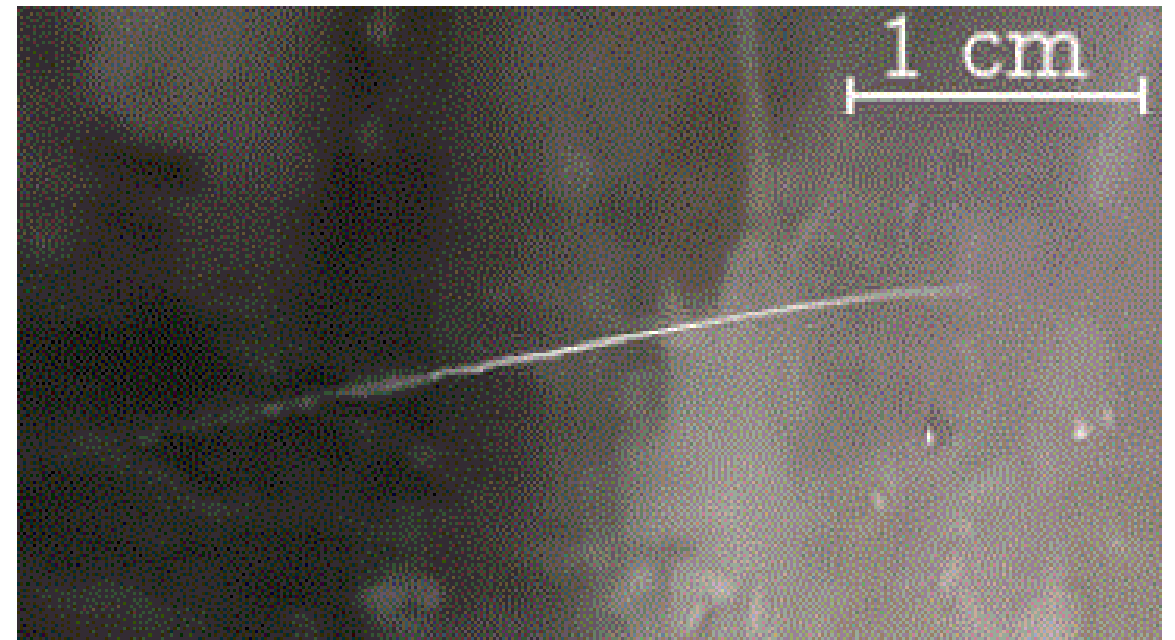
Fonte: Manzaneda, García e Monasterios (2018, p.4)

RESULTADOS DO EXPERIMENTO

Registro de um rastro fino e longo, característico de elétrons e pósitrons



Fonte: Devacir V. de Moraes. UFMT. Campus Barra do Garças.MT. Jul. 2019



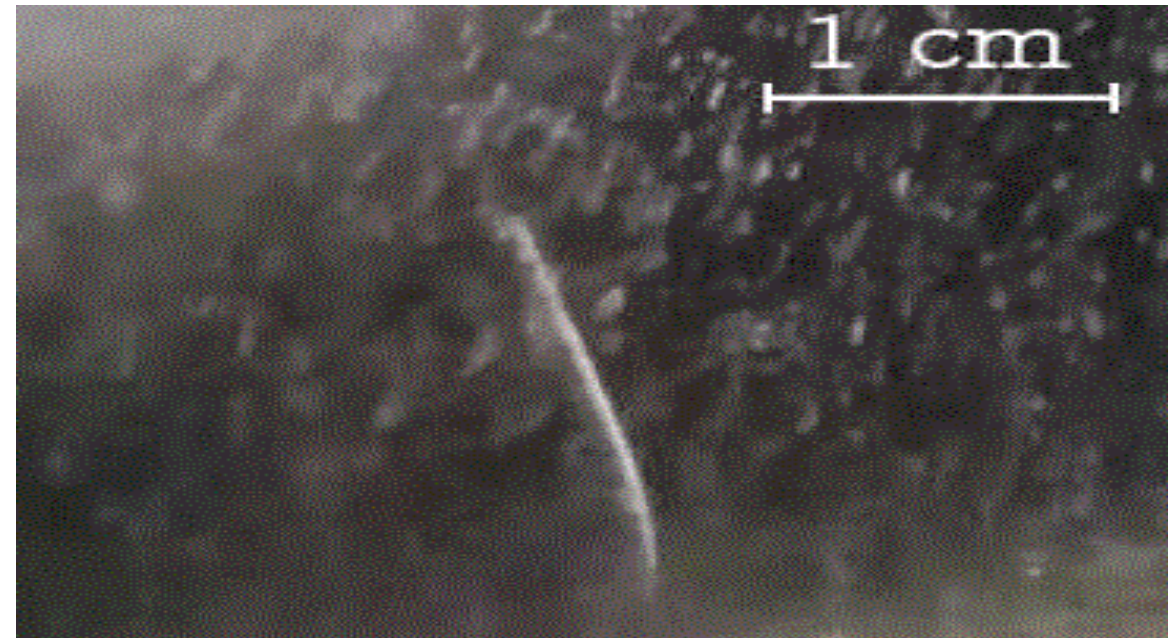
Fonte: Manzaneda, García e Monasterios (2018, p.4)

RESULTADOS DO EXPERIMENTO

Registro de um rastro espesso e longo, característico dos múons



Fonte: Devacir V. de Moraes. UFMT. Campus Barra do Garças.MT. Jul. 2019

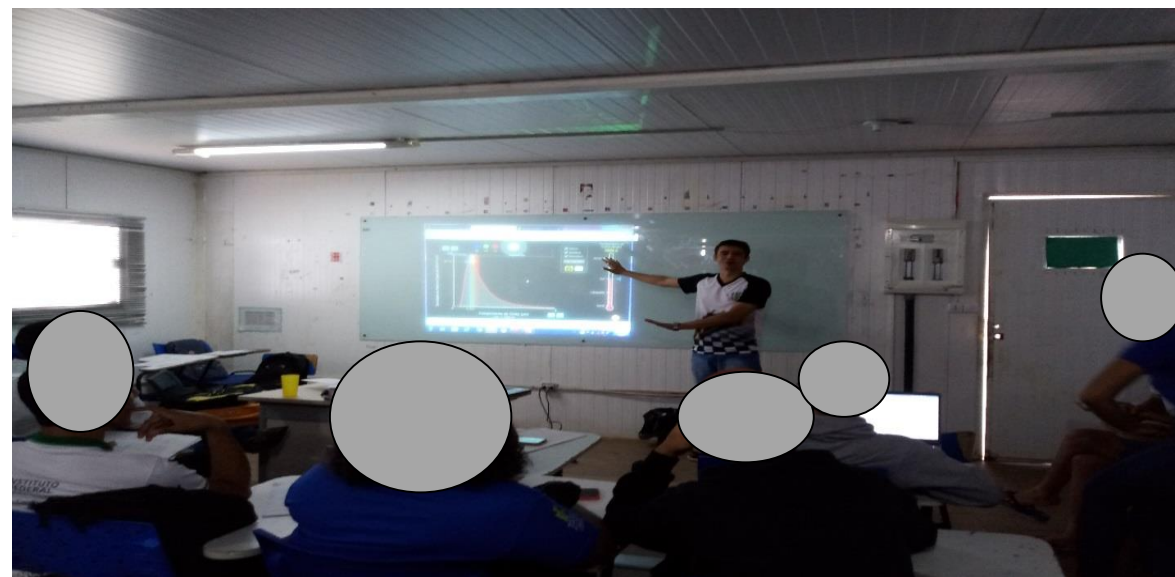


Fonte: Manzaneda, García e Monasterios (2018, p.4)

MOMENTOS DAS AULAS



Fonte: Arquivo Próprio



Fonte: Arquivo Próprio

MOMENTOS DAS AULAS



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O produto foi capaz de despertar a curiosidade e o interesse dos estudantes em FMC, mostrando para eles novas possibilidades e perspectivas de conhecimento.

- Quebrar barreiras que inicialmente pareciam intransponíveis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERBARO, Bianca de Quadros. **Experimentos Para Ensino Médio de Física**: Compilando e Testando Experimentos Didáticos no Contexto Curricular. X Salão de Iniciação Científica-PUCRS, 2009.

Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_Exatas_e_da_Terra/Fisica/70756-BIANCADEQUADROSCERBARO.pdf> acesso em: 01 nov. 2018.

DELIZOICOV, D; MUENCHEN, C. **Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “física”**. São Paulo: Cortez, 2014.

LAGANÁ, Caio. Estudo de raios cósmicos utilizando uma câmara de nuvens de baixo custo. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.1-5, set. 2011. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-11172011000300002>. Acesso em: 20 março 2020.

SOUZA, Marilaine dos Santos. **Abordando os raios cósmicos no ensino médio: uma proposta de sequência de ensino**. 2017. 92 f. Tese (Doutorado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2017. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/mnpef/sites/default/files/dissertacao_Marilaine.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2018.

Obrigado

Me. Devacir Vaz de Moraes
devacirmoraes15@gmail.com

Dr. Adellane Araujo Sousa
adellanebr@gmail.com