



PLANO DE TRABALHO

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES – CNEN/IPEN

EDITAL COPDE 6/2020

2020.06.IPEN.02

DADOS DO PROJETO

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:

Estudo de resinas poliméricas reticuláveis por radiação ionizante para preservação e consolidação de artefatos de patrimônio cultural

Prazo Execução:

36 Meses

Objetivo Geral (Objeto da Proposta):

- Desenvolver novas formulações para obter blendas poliméricas a base de resina paraloid B72, agregando monômeros reticuláveis por radiação ionizante, para conservação e consolidação dos artefatos de patrimônio cultural;
- Estudar a ocorrência de reticulação da resina paraloid B72 no processo, quando agregada aos monômeros e irradiada. Para confirmar se o novo produto formado pode ser classificado como uma é uma blenda.
- Estudar as propriedades físico-químicas e estrutural dessas blendas reticuladas;
- Impregnar essa nova formulação em artefatos de madeira e reticular por radiação ionizante
- Analisar a interação da blenda polimérica (nova resina), com a obra de arte após a consolidação.

Justificativa Resumida:

O estudo da degradação de materiais peculiares de obras de artes tem recebido muita atenção do ponto de vista científico recentemente. Do ponto de vista químico e físico-químico trata-se de um sistema complexo, em cujas interfaces ocorrem modificações contínuas ao longo do tempo. Vários estudos têm simulado o envelhecimento artificial e acelerado destes materiais, no intuito de assim compreender sobre o envelhecimento e conservação de obras de artes. Este enfoque, entretanto, utiliza os materiais isoladamente, perdendo informação essencial decorrente do contexto, dos efeitos na própria obra. Dentre os materiais mais estudados podemos citar os vernizes e resinas, que por recobrirem a obra apresentam efeitos diretos na sua visualização. Ao envelhecerem se modificam, podendo amarelecer e interferir na leitura da obra, ocultando-a, além de tornarem-se quebradiços ou ainda podendo sofrer alterações temporárias como o amolecimento se submetido à temperatura acima de sua Tg, adsorvendo partículas suspensas no ar na sua superfície e modificando a aparência da obra. O uso de resinas é uma prática bem estabelecida em restauração, uma vez que permite a modelagem e facilita o preenchimento de lacunas, poros, provocadas por insetos ou degradação provocada pelo envelhecimento da madeira. Por outro lado, o método tradicional da cura da resina por catalisadores químicos não é compatível com variação de temperatura, este fator gera modificação na estrutura do material usado na consolidação do artefato, modificando as características da



PLANO DE TRABALHO

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES – CNEN/IPEN

EDITAL COPDE 6/2020

2020.06.IPEN.02

peça. Obter novas formulações na ausência de catalisadores químicos, gerando um novo produto que apresente controle de umidade, estabilidade térmica e tenha sua aplicabilidade viável em diferentes contextos, tanto de preservação como de consolidação. Observa-se que muito ainda pode ser feito para melhorar a qualidade desses materiais. A proposta desse trabalho é o estudo de blendas poliméricas formadas por resina paraloid B72 agregada à monômeros (HEMA), (MaBu), (MAM), e (HPMA), reticuladas por radiação ionizante para consolidação de artefatos de patrimônios culturais. visando propor uma alternativa para o problema da degradação da resina existente no mercado e diminuir o uso de solventes orgânicos no processo usado atualmente. Metodologia: Serão preparadas formulações variando a porcentagem entre a resina paraloid e monômeros, essas formulações serão submetidas a radiação ionizante variando a dose de 10 kGy a 100 kGy, serão caracterizadas quanto a seu comportamento físico-químico e estrutura. Após seu estudo prévio serão selecionadas e impregnadas em artefatos de madeira e análises serão feitas para demonstrar sua eficiência para consolidação de artefatos de patrimônios culturais.

Palavras-chave: Irradiação gama, resinas poliméricas, Acervo cultural, restauração, consolidação.