

## ANEXO I

### 1. ÁREA DE PESQUISA A SER APOIADA PELO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL – PCI DO IMPA

**Área de atuação – Laboratório VISGRAF – Fronteiras da Mídia.**

**Título do Projeto:** Computação Gráfica: Fronteiras de Mídia.

**Objetivo do Projeto:** Desenvolvimento de uma plataforma em Realidade Virtual e Aumentada que integre formas de entretenimento tradicionais (teatro e cinema), com recursos avançados de mídias interativas.

Estudo do panorama atual da área de Análise e Visualização de Dados de Mídia de modo identificar recursos emergentes para viabilizar novas aplicações de análise e visualização de dados usando Inteligência Artificial (IA) e Redes Neurais Profundas.

Desenvolver um ambiente de prototipação de sistemas visando a avaliação de métodos de aprendizado de máquina em grandes coleções de dados de mídia. Criação de experiências em Realidade Expandida no Metaverso.

**Perfil dos Bolsistas:** Formação multidisciplinar na área de Matemática Aplicada Computacional e Mídias Interativas - preferencialmente em Matemática, Ciência da Computação, Engenharia, ou áreas afins. Profissional com título de doutor; ou com 7 (sete) anos de experiência em projetos científicos, tecnológicos após a obtenção do diploma de nível superior; ou ainda, com grau de mestre há, no mínimo, 4 (quatro) anos; Experiência em programação e desenvolvimento de aplicações. Conhecimento de Unity, programação em C++, C# e Python. Experiência e/ou interesse em realidade virtual, análise e visualização de dados, novas mídias e inteligência artificial. Inglês (leitura e escrita).

Deve ter disponibilidade para iniciar as atividades da bolsa a partir de 5 de agosto de 2023.

**Tema 1: Realidade virtual e aumentada.**

**Código da bolsa: 1.1**

No tópico de Realidade Virtual e Aumentada, pesquisamos uma plataforma que integra formas de entretenimento tradicionais (teatro e cinema), com recursos avançados de mídias interativas, (realidade virtual e jogos). Desta maneira, resolve-se ao mesmo tempo a escalabilidade de audiência, enquanto oferece-se uma apresentação familiar com maior flexibilidade para alternativas inovadoras de formatos. Os alicerces da nossa solução estão em três pilares relacionados, a saber: aspectos tecnológicos; de produção; e de apresentação, os quais, acreditamos, são as direções para o futuro da mídia.

## Tema 2: Análise e Visualização de Dados de Mídia. Código da bolsa: 1.2

O núcleo tecnológico das mídias informatizadas é formado por inovações nas áreas de redes de comunicação, banco de dados e computação visual. Esses recursos combinados permitem que um volume praticamente ilimitado de informações seja acessado remotamente de uma forma distribuída, com uma interface visual natural e inteligente. Com isso temos novas aplicações que atingem desde o usuário comum até os usuários especializados.

Esse panorama tornou possível grandes avanços no uso de modelos de alta complexidade baseados em dados reais (i.e./ imagens) e a consequente criação de novas aplicações, tais como ambientes de realidade aumentada, interfaces visuais inteligentes, e outras. Isso envolve a análise e síntese a partir de “coleções de imagens” que traduzam dados do mundo real e permitam a elaboração de modelos probabilísticos não paramétricos.

### - Referências da Pesquisa

Space XR  
<https://space-xr.com/>

Differentiable Neural Implicits  
<https://www.visgrafimpa.br/dni/>

Multiresolution Neural Networks  
<https://visgraf.github.io/mrnet-img/>

## 2. QUADRO DE BOLSAS

Área de atuação	Tema	Qtd. Bolsas	Nível Bolsa	Código Bolsa
1. Laboratório VISGRAF – Fronteiras da Mídia	Realidade virtual aumentada	1	DB	1.1
2. Laboratório VISGRAF – Fronteiras da Mídia	Análise e visualização de dados de Mídia	1	DB	1.2