

# ANÁLISE COMPLETA DO PROJETO VR TECHNO SUTRA

## PROPOSTA PARA EDITAL FOMENTO CULTSP - PNAB Nº 12/2025

Módulo III - Realidade Virtual e Mista (R\$ 200.000,00)

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

#### 1.1 Dados Gerais

Campo	Informação
Nome do Projeto	TECHNO SUTRA VR - Jornada Imersiva do Avatamsaka Sutra
Proponente	[NOME DO PROPONENTE]
Módulo	III - VR e MR (Realidade Virtual/Mista)
Valor Solicitado	R\$ 200.000,00
Prazo de Execução	12 meses
Localização	Águas da Prata, SP (Interior)

#### 1.2 Resumo Executivo

O projeto TECHNO SUTRA VR propõe a criação de uma experiência imersiva em Realidade Virtual baseada no Avatamsaka Sutra, um dos textos mais importantes do budismo Mahayana. A proposta utiliza como **prova de conceito funcional** o aplicativo AR já desenvolvido e em operação ([technosutra.bhumisparshaschool.org](https://technosutra.bhumisparshaschool.org)), demonstrando a capacidade técnica e artística da equipe.

### 2. PROVA DE CONCEITO - APP AR EXISTENTE

#### 2.1 Aplicativo AR Funcional

**URL:** <https://technosutra.bhumisparshaschool.org/>

**Funcionalidades Implementadas:**

- ✓ **PWA (Progressive Web App)** - Instalável em iOS, Android e Desktop

- ✓ **Scanner QR** - Leitura de códigos para ativação de modelos 3D
- ✓ **Galeria 3D** - Visualização de modelos GLB/GLTF
- ✓ **Mapa Interativo** - 56 pontos da jornada de Suddhana
- ✓ **Modo Offline** - Service Worker para funcionamento sem internet
- ✓ **Realidade Aumentada** - Integração com model-viewer para AR

#### **Stack Técnica do App AR:**

```

Frontend:
├── HTML5/CSS3/JavaScript
├── Model-Viewer (Google) - Renderização 3D/AR
├── PWA com Service Worker
├── QR Scanner nativo
└── Responsive Design

Assets:
├── 56+ modelos GLB (personagens do Sutra)
├── Imagens e ícones otimizados
├── Áudio para narração
└── Dados JSON estruturados

```

### **2.2 Site Principal**

**URL:** <https://technosutra84.wixstudio.com/stem-array>

#### **Conteúdo Disponível:**

- Biblioteca de capítulos do Avatamsaka Sutra
- Galeria de vídeos e imagens
- Perfis dos 56 Kalyanamitras (amigos espirituais)
- Integração com Khyentse Foundation
- Mapa da jornada em Águas da Prata, SP

### **2.3 Repositório de Desenvolvimento VR**

**Localização:** /home/hautly/techno-sutra-demo/

#### **Tecnologias do Projeto VR:**

```

Engine:
├── Bevy 0.15+ (Rust Game Engine)
├── wgpu (WebGPU/Vulkan/Metal/DX12)
└── bevy_oxr (OpenXR para VR)

Plataformas:
├── Desktop (Windows/macOS/Linux)
├── Web (WASM + WebGPU)
├── Meta Quest (Android/OpenXR)
└── SteamVR (PC VR)

Features Implementadas:
├── Panoramas 360° equirretangulares
├── Conversão GPU para cubemap
├── Camera first-person
├── Carregamento de modelos GLB
├── Áudio espacial 3D
├── Sistema de portais
├── Transições vortex
└── Efeitos holográficos

```

## 3. CONCEITO ARTÍSTICO E CULTURAL

### 3.1 O Avatamsaka Sutra

O Avatamsaka Sutra (Sutra da Guirlanda de Flores) é um dos textos mais extensos e profundos do budismo Mahayana. Narra a jornada de **Suddhana**, um jovem mercador que busca a iluminação através de encontros com **56 Kalyanamitras** (amigos espirituais), cada um representando um aspecto diferente do caminho do Bodhisattva.

### 3.2 Proposta Artística VR

A experiência VR transportará o usuário para:

#### 1. Ambientes Imersivos 360°

- Cenários inspirados na cosmologia budista
- Paisagens de Águas da Prata, SP (localização real do projeto)
- Reinos celestiais descritos no Sutra

#### 2. Encontros com Kalyanamitras

- 56 personagens 3D animados
- Diálogos com áudio espacial
- Ensinamentos interativos

#### 3. Jornada Narrativa

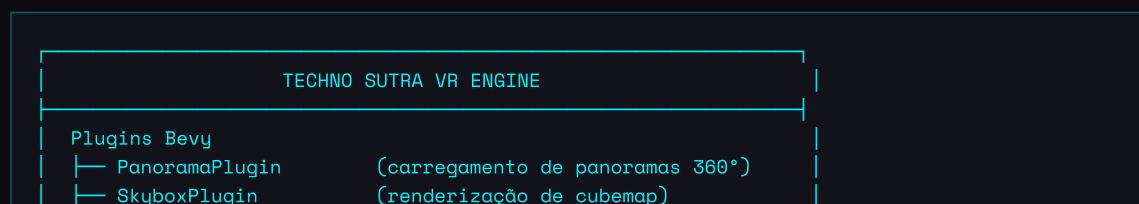
- Progressão pelos 56 capítulos
- Sistema de portais entre mundos
- Meditações guiadas em VR

### 3.3 Relevância Cultural

- **Preservação:** Digitalização de tradição milenar budista
- **Acessibilidade:** Democratização de ensinamentos esotéricos
- **Inovação:** Primeira experiência VR completa do Avatamsaka Sutra
- **Educação:** Ferramenta para escolas e universidades
- **Intercultural:** Ponte entre tradição oriental e tecnologia ocidental

## 4. ANÁLISE TÉCNICA

### 4.1 Arquitetura do Sistema VR



<ul style="list-style-type: none"> <li>└ CharacterPlugin (56 Kalyanamitras em GLB)</li> <li>└ PortalPlugin (transições entre mundos)</li> <li>└ AudioPlugin (áudio espacial 3D)</li> <li>└ VRPlugin (OpenXR/WebXR)</li> <li>└ BookReaderPlugin (leitura dos capítulos)</li> </ul>	
<b>Plataformas Suportadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>└ Meta Quest 2/3/Pro (standalone Android)</li> <li>└ SteamVR (PC VR - Valve Index, etc)</li> <li>└ WebXR (navegadores compatíveis)</li> <li>└ Desktop (modo não-VR para acessibilidade)</li> </ul>	

#### 4.2 Requisitos de Hardware

Plataforma	Requisitos Mínimos
<b>Meta Quest</b>	Quest 2 ou superior
<b>PC VR</b>	GTX 1060 / RX 580, 8GB RAM
<b>Desktop</b>	Qualquer GPU com Vulkan/DX12
<b>Web</b>	Chrome 113+ com WebGPU

#### 4.3 Assets Existentes (Reproveitáveis)

Asset	Quantidade	Status
Modelos GLB (personagens)	56+	✓ Prontos
Panoramas 360°	3 demos	✓ Prontos
Áudios de diálogo	3 demos	✓ Prontos
Textos dos capítulos	56	✓ Prontos
Perfis de personagens	56	✓ Prontos
Mapa interativo	1	✓ Pronto

## 5. DIFERENCIARIS COMPETITIVOS

#### 5.1 Prova de Conceito Funcional

- App AR já em produção e acessível publicamente
- Demonstra capacidade técnica da equipe
- Base de assets reutilizável

#### 5.2 Tecnologia de Ponta

- Engine Bevy (Rust) - performance e segurança

- WebGPU - gráficos de última geração
- OpenXR - compatibilidade universal VR

### 5.3 Conteúdo Único

- Primeiro VR do Avatamsaka Sutra no mundo
- Parceria com Khyentse Foundation
- Tradução oficial da 84000.co

### 5.4 Localização Interior

- Projeto sediado em Águas da Prata, SP
- Elegível para 60% das vagas do interior
- Conexão com geografia local (mapa da jornada)

## 6. EQUIPE TÉCNICA

### 6.1 Funções Necessárias

Função	Responsabilidade
<b>Diretor Criativo</b>	Visão artística e narrativa
<b>Desenvolvedor VR</b>	Programação Bevy/Rust
<b>Artista 3D</b>	Modelagem e animação
<b>Sound Designer</b>	Áudio espacial e trilha
<b>UX Designer</b>	Interface e acessibilidade
<b>Produtor</b>	Gestão e cronograma

### 6.2 Portfólio da Equipe

- App AR Techno Sutra (em produção)
- Projeto VR Demo (em desenvolvimento)
- Parceria com Bhumisparsha School
- Apoio da Khyentse Foundation

## 7. IMPACTO E ALCANCE

### 7.1 Público-Alvo

- Praticantes de meditação e budismo
- Estudantes de filosofia e religião

- Entusiastas de tecnologia imersiva
- Escolas e universidades
- Museus e centros culturais

### 7.2 Métricas de Sucesso

- Downloads/instalações do app VR
- Tempo médio de sessão
- Completude da jornada (56 capítulos)
- Avaliações em lojas de apps
- Cobertura de mídia

### 7.3 Potencial de Mercado

- Mercado global de VR: US\$ 22 bilhões (2025)
- Nicho de meditação/wellness em VR crescente
- Distribuição via Meta Quest Store, Steam, itch.io
- Possibilidade de versão educacional para escolas

---

## 8. SUSTENTABILIDADE

---

### 8.1 Modelo de Negócio Pós-Fomento

- Versão gratuita com capítulos iniciais
- Versão completa paga (R\$ 29,90)
- Licenciamento para instituições educacionais
- Workshops e palestras sobre o projeto

### 8.2 Continuidade

- Atualizações com novos conteúdos
- Expansão para outros sutras
- Comunidade de usuários
- Parcerias com centros budistas

---

## 9. CONCLUSÃO

---

O projeto TECHNO SUTRA VR representa uma oportunidade única de:

1. **Inovar** na interseção entre tecnologia e espiritualidade
2. **Preservar** tradições culturais milenares em formato digital
3. **Democratizar** acesso a ensinamentos profundos
4. **Desenvolver** a indústria criativa do interior paulista

## 5. Exportar cultura brasileira para o mundo

A existência do app AR funcional como prova de conceito demonstra a viabilidade técnica e o comprometimento da equipe com a entrega de um produto de alta qualidade.

---

## ANEXOS REFERENCIADOS

---

- [ANEXO\_01] App AR: <https://technosutra.bhumisparshaschool.org/>
  - [ANEXO\_02] Site Principal: <https://technosutra84.wixstudio.com/stem-array>
  - [ANEXO\_03] Repositório VR: /home/hautly/techno-sutra-demo/
  - [ANEXO\_04] Modelos 3D: /home/hautly/techno-sutra-demo/technosutra/models/
  - [ANEXO\_05] Capítulos: /home/hautly/techno-sutra-demo/technosutra/chapters/
  - [ANEXO\_06] Personagens: /home/hautly/techno-sutra-demo/technosutra/characters/
- 

Documento gerado em: 10/01/2026 Versão: 1.0