

# 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  
├─ Câmera 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
- Ensinaamentos interativos

#### 3. Jornada Narrativa

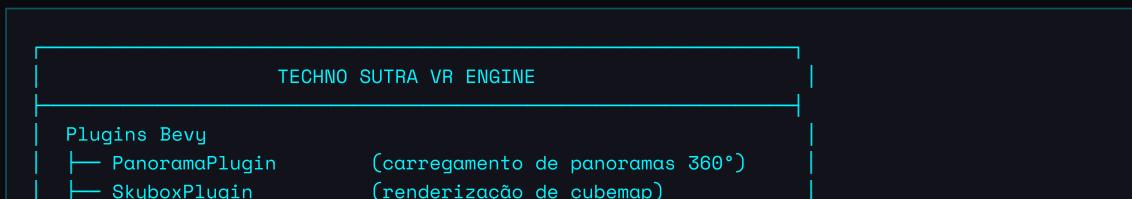
- Progressão pelos 56 capítulos
- Sistema de portais entre mundos
- Meditações guiadas em VR

### 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



|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| └─ CharacterPlugin     | (56 Kalyanamitras em GLB)         |
| └─ PortalPlugin        | (transições entre mundos)         |
| └─ AudioPlugin         | (áudio espacial 3D)               |
| └─ VRPlugin            | (OpenXR/WebXR)                    |
| └─ BookReaderPlugin    | (leitura dos capítulos)           |
| Plataformas Suportadas |                                   |
| └─ Meta Quest 2/3/Pro  | (standalone Android)              |
| └─ SteamVR             | (PC VR - Valve Index, etc)        |
| └─ WebXR               | (navegadores compatíveis)         |
| └─ Desktop             | (modo não-VR para acessibilidade) |

## 4.2 Requisitos de Hardware

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

## 4.3 Assets Existentes (Reaproveitáveis)

| 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. DIFERENCIAIS 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            |
|------------------|-----------------------------|
| Diretor Criativo | Visão artística e narrativa |
| Desenvolvedor VR | Programação Bevy/Rust       |
| Artista 3D       | Modelagem e animação        |
| Sound Designer   | Áudio espacial e trilha     |
| UX Designer      | Interface e acessibilidade  |
| Produtor         | 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