**Módulos principais do StudioTreiax:**

**🏗️ MÓDULOS PRINCIPAIS DO PROJETO**

**📁 1. MÓDULOS DE CRIAÇÃO DE CONTEÚDO**

* **📝 Editor de Vídeos** - Editor profissional com timeline avançada
* **🎨 Templates NR** - Biblioteca de templates para normas regulamentadoras
* **📊 PPTX Studio** - Conversão inteligente de PowerPoint para vídeo
* **🤖 IA Generativa** - Criação automática de conteúdo com IA
* **👤 Avatar 3D** - Sistema de avatares hiper-realistas
* **🎬 VFX Studio Pro** - Estúdio de efeitos visuais profissionais

**📁 2. MÓDULOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

* **🧠 AI Analysis** - Análise inteligente de conteúdo
* **🗣️ TTS Engine** - Text-to-Speech com vozes brasileiras
* **📝 Script Generator** - Geração automática de roteiros
* **🔍 Content Analyzer** - Análise semântica de conteúdo
* **💡 Smart Suggestions** - Sugestões inteligentes
* **📋 AI Templates** - Templates adaptativos com IA

**📁 3. MÓDULOS DE ANÁLISE E MÉTRICAS**

* **📊 Video Analytics** - Análise detalhada de performance
* **📈 Performance Dashboard** - Monitoramento de performance
* **📉 Real-time Metrics** - Métricas em tempo real
* **🎯 Compliance Dashboard** - Análise de conformidade NR
* **📋 Quality Metrics** - Métricas de qualidade de vídeo

**📁 4. MÓDULOS DE COLABORAÇÃO**

* **👥 Real-time Collaboration** - Colaboração em tempo real
* **💬 Comments System** - Sistema de comentários
* **📝 Approval Workflow** - Fluxo de aprovação
* **🔄 Version Control** - Controle de versões
* **📤 Export Manager** - Gerenciador de exportações

**📁 5. MÓDULOS DE OTIMIZAÇÃO**

* **⚡ Performance Optimizer** - Otimização de performance
* **🗜️ Asset Compression** - Compressão de assets
* **📦 Bundle Optimization** - Otimização de bundles
* **💾 Intelligent Cache** - Cache inteligente
* **🔧 System Optimizer** - Otimizador do sistema

**📁 6. MÓDULOS DE SEGURANÇA E COMPLIANCE**

* **🔒 Security Validator** - Validador de segurança
* **📋 NR Compliance** - Conformidade com normas regulamentadoras
* **🛡️ Error Handling** - Tratamento de erros
* **📊 Audit System** - Sistema de auditoria
* **🔐 Access Control** - Controle de acesso

**📁 7. MÓDULOS DE INTERFACE E UX**

* **🎨 Advanced UI** - Interface avançada
* **📱 Responsive Design** - Design responsivo
* **♿ Accessibility** - Acessibilidade
* **🎭 Theme System** - Sistema de temas
* **🗂️ Workspace Customization** - Personalização do workspace

**📁 8. MÓDULOS DE INTEGRAÇÃO**

* **☁️ Cloud Rendering** - Renderização em nuvem
* **🔗 API Integration** - Integração com APIs
* **📡 Streaming** - Sistema de streaming
* **💾 Backup Service** - Serviço de backup
* **🌐 Web Workers** - Processamento em background

**📊 RESUMO QUANTITATIVO:**

* **🎯 Total de Módulos:** ~45 módulos principais
* **🏗️ Componentes:** 200+ componentes React
* **⚙️ Serviços:** 80+ serviços especializados
* **🔧 Hooks:** 50+ hooks personalizados
* **📁 Categorias:** 8 categorias principais