



PROPOSTA DE TEMA – TCC

Aluno: Kelder Macedo de Araujo

Curso: Sistemas de Informação

Semestre: 7º semestre

Título

Sala Sensorial Inteligente com Integração IoT e Interação do Usuário: Uma Proposta de Sistema Multissensorial Automatizado

Descrição da Proposta

A presente sugestão de tema propõe o estudo e desenvolvimento conceitual de uma **Sala Sensorial Inteligente baseada em Internet das Coisas (IoT)**, onde conteúdos audiovisuais personalizados são sincronizados com dispositivos físicos automatizados, permitindo a criação de cenários imersivos adaptáveis ao perfil sensorial do usuário.

A ideia consiste na integração entre:

- Sistema de reprodução de vídeo personalizado por perfil de usuário
- Dispositivos IoT responsáveis por estímulos físicos
- Plataforma de controle e monitoramento
- Interface interativa para o usuário do ambiente

Durante a execução do vídeo, eventos programados na linha do tempo poderão acionar dispositivos IoT, como iluminação dinâmica, vento artificial, bolhas,

aromas, som ambiente, chuva e efeitos visuais projetados nas quatro paredes do ambiente.

Além da automação sincronizada, a proposta inclui a possibilidade de **interação do próprio usuário com o ambiente**, permitindo que:

- Sensores detectem presença, movimento ou toque
- O usuário escolha cenários ou níveis de estímulo
- O sistema adapte automaticamente intensidade de luz, som ou efeitos
- Haja respostas em tempo real aos estímulos gerados

Assim, o ambiente deixa de ser apenas automatizado e passa a ser **responsivo e interativo**, caracterizando um sistema inteligente de experiência multissensorial.

Justificativa (Sistemas de Informação)

A proposta relaciona-se diretamente com a área de Sistemas de Informação por envolver:

- Modelagem de sistemas inteligentes
- Arquitetura de software integrada a hardware (IoT)
- Comunicação em rede entre dispositivos
- Banco de dados para gestão de perfis sensoriais
- Desenvolvimento de interface interativa
- Sincronização de eventos digitais com ações físicas

Além disso, o tema contribui para aplicações sociais e inclusivas da tecnologia, explorando o uso de TI em ambientes terapêuticos e educacionais.

Objetivo Geral

Investigar a viabilidade e modelar conceitualmente um sistema inteligente de sala sensorial que utilize tecnologias IoT sincronizadas a conteúdos audiovisuais, permitindo interação do usuário com o ambiente.

Possíveis Direcionamentos do Trabalho

- Modelagem da arquitetura do sistema
 - Estudo de protocolos IoT (MQTT, HTTP, WebSocket)
 - Desenvolvimento de protótipo conceitual
 - Modelagem de banco de dados para perfis sensoriais
 - Estudo de usabilidade e interação humano-computador
 - Análise da integração entre software e dispositivos físicos
-

Palavras-chave

Sala Sensorial; Internet das Coisas; Sistemas Interativos; Automação Inteligente; Sistemas de Informação; Tecnologia Assistiva.