Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Senai

Curso: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina: Internet das Coisas

Aluno: Antonio Renato Barbosa, Jorge Humberto Rodrigues, Daniel Germano Silva, Luciano Miranda da Silva

Professor: Francisco Rodrigues dos Santos Oliveira Fernandes

**Estudo de Viabilidade: Óculos Anti-sono para Motoristas Profissionais**

**1. Análise de Mercado**

Existe uma demanda significativa por dispositivos de segurança para motoristas profissionais, especialmente aqueles que combatem o sono ao volante, há um aumento contínuo no número de acidentes relacionados ao sono ao volante, indicando a necessidade de soluções preventivas. A concorrência é limitada no mercado de óculos anti-sono, com poucos produtos disponíveis atualmente.

Cerca de 20% de todos os acidentes de trânsito no Brasil estão associados à sonolência, de acordo com dados de um levantamento realizado em parceria entre a Associação Brasileira de Medicina do Tráfego (Abramet) e a Academia Brasileira de Neurologia (ABN). Para diminuir os riscos de acidentes causados por sono e cansaço nas estradas, o detector de fadiga do motorista foi implementado nos carros de luxo em meados dos anos 2000. Em um rápida pesquisa realizada num grupo de whatsapp composto por motoristas profissionais que somavam 200 indivíduos, um total de 174 responderam a pergunta se o produto era interessante ou não, dos quais 153 mostraram interesse positivo num sistema de prevenção de sonolência integrado no veículo ou como um produto vestível, 21 não acharam uma ideia viável, 26 não responderam ou demonstraram terem visto a pergunta que foi feita no grupo.

**2. Viabilidade Técnica**

Os componentes selecionados, incluindo o Arduino Pro Mini ATmega328 e os componentes de vibração e som, são facilmente disponíveis e adequados para o desenvolvimento do projeto. A integração dos componentes aos óculos de proteção transparente é viável, garantindo conforto e usabilidade para os motoristas.

A tecnologia Arduino permite a programação e o controle dos alertas sonoros e vibratórios de forma eficiente.

**3. Viabilidade Financeira**

Os componentes eletrônicos necessários para o projeto têm custo acessível e são amplamente disponíveis no mercado, o uso de uma bateria recarregável de polímero de lítio/íon de lítio permite a utilização do dispositivo por longos períodos sem a necessidade frequente de substituição ou recarga.

Considerando os custos de produção, montagem e embalagem, é possível estimar um preço de venda competitivo para o produto final, não foi encontrado nenhum produto igual, os sistemas parecidos são sistemas complexos com uso de câmeras e diversos sensores cujo custo passa dos 4.000 reais por veículo.

1. Arduino Nano V3.0 Atmega 328 - R$ 69,90
2. Mini Motor De Vibração Vibracall 1027 Para Arduino Esp8266 - R$ 8,46
3. Transistor BC547 - R$ 0,40
4. Módulo Buzzer Passivo 5v - R$ 2,76
5. Resistor 4K7 CR12 1/8W 5% - 4.7K (4700) ohms 1/8W - R$ 0,45
6. Bateria recarregável de polímero de lítio/íon de lítio, 3.7v 170mah 651723 - R$ 22,31
7. Sensor De Obstáculo Infravermelho Reflexivo Lm393 Arduino - R$ 10
8. Óculos de Proteção Transparente - R$ 18,43

**4. Viabilidade Legal e Regulatória**

É importante realizar uma análise aprofundada dos regulamentos e normas aplicáveis aos dispositivos de segurança para motoristas, a fim de garantir a conformidade do produto. Será necessário obter certificações e autorizações pertinentes para garantir a comercialização do óculos anti-sono.

**5. Viabilidade de Implementação**

O projeto pode ser implementado com uma equipe multidisciplinar, incluindo engenheiros eletrônicos e de software, designers industriais e especialistas em segurança veicular. Recursos técnicos e laboratoriais adequados são necessários para testes de protótipos, garantindo a qualidade e eficácia do produto final.

Um plano de desenvolvimento e cronograma realista deve ser estabelecido para garantir a conclusão do projeto dentro do prazo e do orçamento previstos.

**Conclusão**

Com base na análise de viabilidade, o projeto de óculos anti-sono para motoristas profissionais apresenta uma sólida perspectiva de sucesso. Existe uma demanda crescente por dispositivos de segurança para motoristas, e a tecnologia Arduino oferece uma plataforma eficiente para o desenvolvimento do dispositivo. Com uma estratégia adequada de produção, marketing e conformidade regulatória, é possível introduzir um produto competitivo e com potencial para impactar positivamente a segurança nas estradas.