**CENTRO PAULA SOUZA**

**ETEC COMENDADOR JOÃO RAYS**

**Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

**Cauã Aparecido Máximo Alves**

**Gabriel Callegari**

**Kevin Henrique Davi**

**TÍTULO DO TRABALHO: OCÚLOS ANTI-SONO AWAKEN**

**Barra Bonita – SP**

**2024**

**Cauã Aparecido Máximo Alves**

**Gabriel Callegari**

**Kevin Henrique Davi**

**TÍTULO DO TRABALHO: OCÚLOS ANTI-SONO AWAKEN**

Projeto Interdisciplinar de Planejamento de Conclusão de Curso apresentado no curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas da Etec “COMENDADOR JOÃO RAYS” orientado pela professora Me. Rosiene Cristine Tondelli Cazale, como requisito para o planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Barra Bonita – SP**

**2024**

**RESUMO**

O projeto tem como objetivo central o desenvolvimento de um protótipo de óculos anti-sono, utilizando a plataforma Arduino, com a finalidade de reduzir os graves acidentes de trânsito causados por motoristas que adormecem ao volante. Os óculos estarão equipados com sensores capazes de monitorar sinais de sonolência do condutor, emitindo alertas sonoros para despertá-lo. O desenvolvimento do projeto envolve a aplicação de conceitos de eletrônica e programação, visando promover a segurança no trânsito por meio de uma solução acessível e prática para uso cotidiano. A escolha da plataforma Arduino visa reduzir os custos de implementação do produto no mercado, permitindo a criação eficiente de um protótipo, aliado à utilização de impressão 3D sustentável. Palavras-chave: Arduino, óculos anti-sono, prevenção de acidentes, segurança no trânsito, sensores de sonolência, impressão 3D.

\*\* Manual TCC - Centro Paula Souza (2022), página 64.

Palavras-chaves: Palavra1. Palavra2. (3 a 5 palavras, separadas por ponto final)

\*\* Manual TCC - Centro Paula Souza (2022), página 65.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1: Nome da Figura .........................................................................................5

Figura 2: Nome da Figura .........................................................................................5

Figura 3: Nome da Figura .........................................................................................5

Figura 4: Nome da Figura .........................................................................................5

Figura 5: Nome da Figura .........................................................................................5

**(não)**

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO……………................................................................................ 4**

**1.1 Justificativa ..................................................................................................... 5**

**1.2 Objetivo Geral ................................................................................................. 5**

**1.3 Objetivos Específicos .................................................................................... 5**

**1.4 Metodologia Utilizada .................................................................................... 6**

**2 DESENVOLVIMENTO……….............................................…........…............... 6**

**2.1 Identidade Visual do Projeto .......................................................................... 8**

**2.2 Print dos Protótipos no Figma ..................................................................... 10**

# **2.3 Levantamento de Requisitos ........................................................................ 11**

**2.4 Diagrama do Banco de Dados ...................................................................... 12**

**3 CONSIDERAÇÕES FINAIS ............................................................................ 13**

**3.1 Dificuldades Encontradas ............................................................................. 14**

**3.2 Resultados Obtidos ....................................................................................... 15**

**REFERÊNCIAS……………………........................................................................... 16**

\*\* Manual TCC - Centro Paula Souza (2022), página 31.

\*\* Manual TCC - Centro Paula Souza (2022), página 36.

**1 INTRODUÇÃO**

A sonolência ao volante é um problema grave que afeta a segurança. Estudos realizados indicam que uma porcentagem significativa de acidentes ocorre devido à falta de atenção causada pelo o sono dos motoristas. Além de resultar em danos materiais e ferimentos, acidentes como esse podem ter consequências graves, afetando não apenas o condutor, mas também os passageiros.

O cansaço excessivo e o sono durante a condução de um veículo podem ser a junção de diversos fatores, incluindo longas viagens de trabalho, falta de descanso adequado. Caminhoneiros que muitas vezes passam horas dirigindo, estão entre os grupos mais vulneráveis a este risco. No entanto, este não é um problema exclusivo dos caminhoneiros, sendo também para condutores comuns que enfrentam rotinas diárias cansativas.

Diante dessa realidade, a tecnologia surge como uma ajuda na prevenção de acidentes causados pelo sono ao volante. A aplicação de sensores e sistemas de monitoramento têm mostrado útil como forma de identificar sinais de sono antes que o motorista perca totalmente o controle do veículo. Este projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) propõe o desenvolvimento de um dispositivo em Arduino, juntamente ao um óculo, para detecção de sinais de sonolência e emissão de alertas ao motorista. A escolha da plataforma Arduino se deve à sua facilidade e acessibilidade de programação, custo acessível e ampla compatibilidade com diferentes tipos de sensores.

O dispositivo terá um sensor que será capaz de detectar sinais de sono, como piscadas longas, ao identificar sinais de sono, o sistema fará sons de alertas, com o objetivo de alertar o motorista sobre sua condição, incentivando uma pausa ou medidas preventivas para garantir a segurança.

A justificativa deste projeto tem a necessidade de criar uma ferramenta acessível e eficaz para a prevenção de acidentes de trânsito, uma vez que as soluções do mercado atualmente não são acessíveis para a realidade de um motorista comum. Além disso, o desenvolvimento de uma tecnologia, adaptada às realidades e necessidades do dia a dia, pode contribuir para a redução de acidentes e salvar vidas. O uso de um dispositivo como o proposto não substitui boas práticas de direção e descanso correto, mas funciona como uma ferramenta de segurança, promovendo a conscientização e a prevenção.

Desta forma, este TCC tem como objetivo principal o desenvolvimento de um protótipo funcional que seja capaz de monitorar de forma eficiente os sinais de sono do motorista, utilizando a tecnologia de Arduino de maneira simples e prática. A proposta tem como objetivo também demonstrar a facilidade de dispositivos de baixo custo no combate a problemas complexos, como a sonolência ao volante, incentivando a inovação e o uso da tecnologia para garantir a segurança diária.

* 1. **Justificativa**

\*\* Quanto à Justificativa, a elaboração desse item deverá dar respostas às interrogações propostas:

* Qual a relevância, o impacto positivo, a originalidade e/ou a aplicabilidade do projeto de pesquisa?
* Por que desenvolver este projeto? Quais as contribuições para a área do conhecimento e/ou formação técnica profissional?

\*\* Manual TCC - Centro Paula Souza (2022), página 75.

* 1. **Objetivo Geral**

O nosso objetivo é desenvolver um óculos que previne acidentes no transito.

* 1. **Objetivos Específicos**
* Criação do Nome e Logo;
* Desenvolver o Código do sistema no Arduino IDE;
* Escolha das Peças a serem utilizadas;
* Adquirir 1 sensor infravermelho, 1 Arduino pro mini, 1 Bateria, 1 Armação do óculos;
* Criação do modelo em 3D do óculos no Tinkercad;
* Montar as peças no óculos;
* Testar o projeto;
* Correção de erros;
  1. **Metodologia Utilizada**

(Listar todos os softwares utilizados no desenvolvimento)

**2 DESENVOLVIMENTO**

\*\*É a parte principal do trabalho e inclui o referencial teórico, conceitos relativos ao tema do trabalho, recursos, apresentação e análise dos dados obtidos por meio de pesquisa, resultados alcançados e discussão.

\*\* Manual TCC - Centro Paula Souza (2022), página 32.

# **2.1 Identidade Visual do projeto**



# **2.2 Print dos Protótipos no Figma**

* Desenvolver o protótipo de cada tela do projeto no FIGMA;
* Inserir cada tela que irá compor o projeto (em ordem lógica de execução);

# **2.3 Levantamento de Requisitos**

# **2.4 Diagrama do Banco de Dados**

**3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

\*\* Nesse campo são apontadas as respostas às hipóteses e objetivos do TCC. O ponto de vista dos autores, devidamente embasado pelos dados, conceitos e informações apresentados no desenvolvimento deve ser inserido aqui. Podem ser incluídas breves recomendações e sugestões para trabalhos futuros.

\*\* Manual TCC - Centro Paula Souza (2022), página 32.

**3.1 Dificuldades Encontradas (não)**

**3.1 Resultados Obtidos (não)**

**REFERÊNCIAS**

**Innovative Ideas.** Disponível em:

<https://youtu.be/zRHYIlgKKG4?si=KZMnvFQfN4vVMqsf> Acesso em agosto de 2024.

**Harish Projects.** Disponível em:

<https://youtu.be/Dvl3MO\_AKEo?si=XAH0VX46rNjD8wsc> Acesso em agosto de 2024.

**Saad Innovative Ideas.** Disponível em:

<https://youtu.be/p62F1qy2mM8?si=H06UyYRwWcTuAlkI> Acesso em junho de 2024.

**Kaio f4.** Disponível em:

<https://youtu.be/1lDwFOTNI8E?si=PYaJrejB\_qfbKl35> Acesso em outubro de 2024.

**Shubham Suresh.** Disponível em:

<https://youtu.be/k4Vk04Mcr0Q?si=CsAxTA1tenZCg\_T8> Acesso em agosto de 2024.

\*\* Manual TCC - Centro Paula Souza (2022), página 47.