



## **Dispositivo de Auxílio à Sensitivos Sonoros**

Sofia Rodrigues Lessa Lemos; Eliel Quintão Macedo; Lucas Gabriel da Silva Moreira.  
Tálita Saemi P. Sono(orientadora); David Mattos de Andrade Ávila(coorientador)

### **RESUMO**

Com o Dispositivo de Auxílio à Sensitivos Sonoros (D.A.S.S) pretende-se atender às necessidades dos alunos incluídos no transtorno do espectro autista (TEA), priorizando suas necessidades e trazendo melhorias para um ensino de qualidade. O D.A.S.S atua com um circuito com microfone de eletreto que detecta uma determinada faixa sonora, e usa sinais luminoso por meio de leds de aviso para quando o ruído ultrapassar o valor pré-estabelecido dentro de uma sala de aula. De acordo com a ABNT, o limite de ruídos em um ambiente é de 40 a 50 decibéis. Porém, no dia a dia, dentro de uma sala de aula este ruído pode chegar a atingir 80 decibéis, principalmente em salas com mais de 25 estudantes. Este projeto funcionará da seguinte forma: em uma faixa de ruído de 40 à 50 decibéis, um led indicando um ambiente saudável será aceso na cor verde, quando estiver entre 50 e 60 decibéis um led de aviso será aceso da cor amarela, já na faixa de 60 decibéis ou mais, um led de alerta será aceso na cor vermelha. Para que seja visível para todos os integrantes na sala, é recomendado que o dispositivo seja posicionado na frente da sala de aula, de preferência acima do quadro, com um pequeno poster para facilitar da interpretação dos leds. Através da montagem de um circuito pré amplificador do microfone de eletreto, foi possível capturar formas de onda com relação às ondas sonoras emitidas em três tipos de ambiente: um silencioso, um com barulhos moderados, e uma sala barulhenta. Com a obtenção dessas formas de onda durante os testes foi observada a necessidade de um circuito para filtragem de sinais para eliminar o offset que estava no sinal da saída, e alguns ruídos do sinal, existentes devido ao uso de um sinal analógico, para que fosse possível obter uma leitura mais clara das ondas, facilitando então o uso do método da comparação na programação deste dispositivo para determinar as faixas em que os leds acenderão. Com o resultados apresentados durante os testes foi concluído que as salas de aulas seriam mais confortáveis e adequadas ao estudo não só dos alunos com TEA mas para o demais alunos, proporcionando um maior controle sonoro com este dispositivo. Devido a sua praticidade e seu baixo custo acredita-se que o D.A.S.S pode ser um forte aliado aos professores e aos alunos no dia a dia escolar

**PALAVRAS-CHAVE:** Ruído ambiente, Sala de aula, TEA.