

SILÊNCIO CONSCIENTE: alunos autistas e os ruídos em sala de aula

INSTITUIÇÃO: Escola Estadual Ângelo Scarabucci. Rua Rosa Del Monte, 2941 - Vila Scarabucci, CEP 14403-646 – Franca/SP

AUTORES: AUGUSTO, Maria Eduarda Silva; BARROS, Beatriz Angélica Ferreira; LARA, Beatriz da Silva

PROFESSOR ORIENTADOR: PEREIRA, Henrique

INTRODUÇÃO

Durante uma Assembleia de Turma da 2ª série A da E. E. Ângelo Scarabucci, o excesso de ruído em sala de aula foi apontado como uma atitude desrespeitosa e prejudicial ao desempenho acadêmico da turma, especialmente para um aluno com Transtorno do Espectro Autista - TEA, devido à sua hipersensibilidade auditiva. Devido a esta condição, alunos com TEA podem experimentar reações variadas ao excesso de barulho, como a falta de concentração, dores de cabeça e até surtos, acarretando prejuízos significativos para seu aprendizado. Nesse contexto, o objetivo deste projeto foi monitorar em tempo real o nível de ruído na sala de aula e alertar a turma durante momentos de perturbação auditiva, visando a tomada de medidas para promover a harmonização sonora do ambiente.

MÉTODOS

A proposta envolveu a construção de um dispositivo com base em programação utilizando a plataforma Arduino, tendo a finalidade de detectar elevados níveis de ruído (superiores a 85 dB, valor pré-determinado pelos autores deste projeto como limite aceitável para um ambiente de aprendizagem adequado) e acionar um giroflex para alertar a turma de maneira visual, indicando a necessidade de diminuir o volume do ruído (Figura 1).



Figura 1 – Fluxograma do funcionamento do dispositivo para controle do nível de ruído. Fonte: Próprio autor, 2023.

Para a construção do dispositivo (Figura 2), utilizou-se uma placa Arduino, uma protoboard, uma bateria de 12v, um módulo relé de 5v, um sensor de som e jumpers.

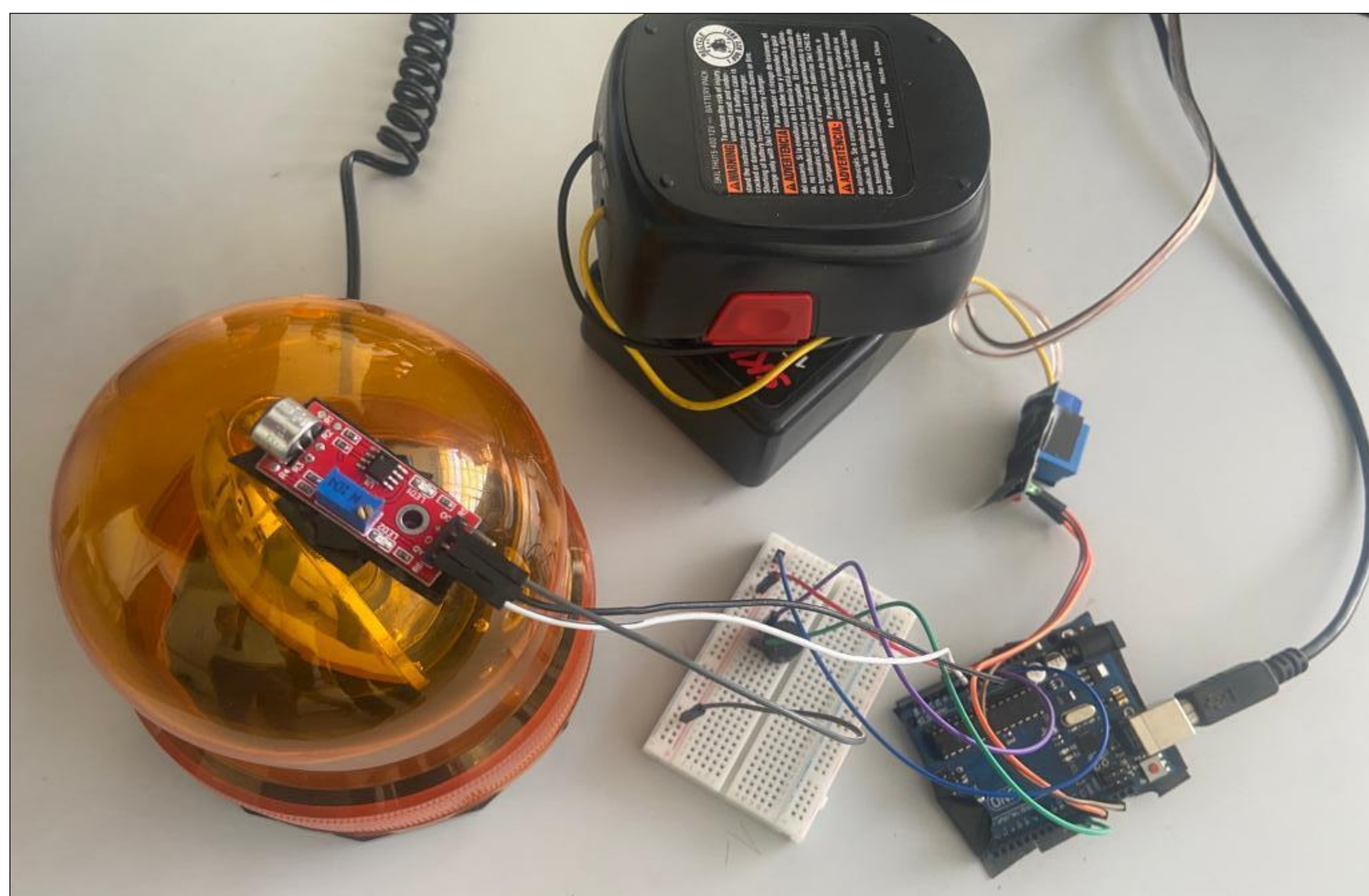


Figura 2 - Dispositivo de monitoramento e alerta de ruído em sala de aula. Fonte: Próprio autor, 2023.

DESENVOLVIMENTO

O dispositivo foi colocado em uso na sala de aula da 2ª série A em dois momentos do 3º bimestre de 2023: pré-conhecimento da turma e pré-instalação de mecanismo visual (três semanas); e pós-conhecimento da turma e pós-instalação de mecanismo visual ao equipamento (mais três semanas). Essa abordagem ofereceu a possibilidade de obtenção de dados quantitativos, permitindo uma análise mais precisa das variações no nível de ruído durante os dois momentos.

RESULTADOS

Nas três primeiras semanas de medição (pré-conhecimento da turma), verificou-se que, em média, o limite de ruído foi excedido 61 vezes por aula. Nas três semanas seguintes (pós-conhecimento da turma e pós-instalação de mecanismo visual ao equipamento), em média, o limite de ruído foi excedido 40 vezes por aula, o que representou uma **redução de 35%** na quantidade de vezes em que o nível de ruído ultrapassou o limite pré-determinado de 85 dB. Dados semanais podem ser analisados na imagem abaixo (Figura 3).

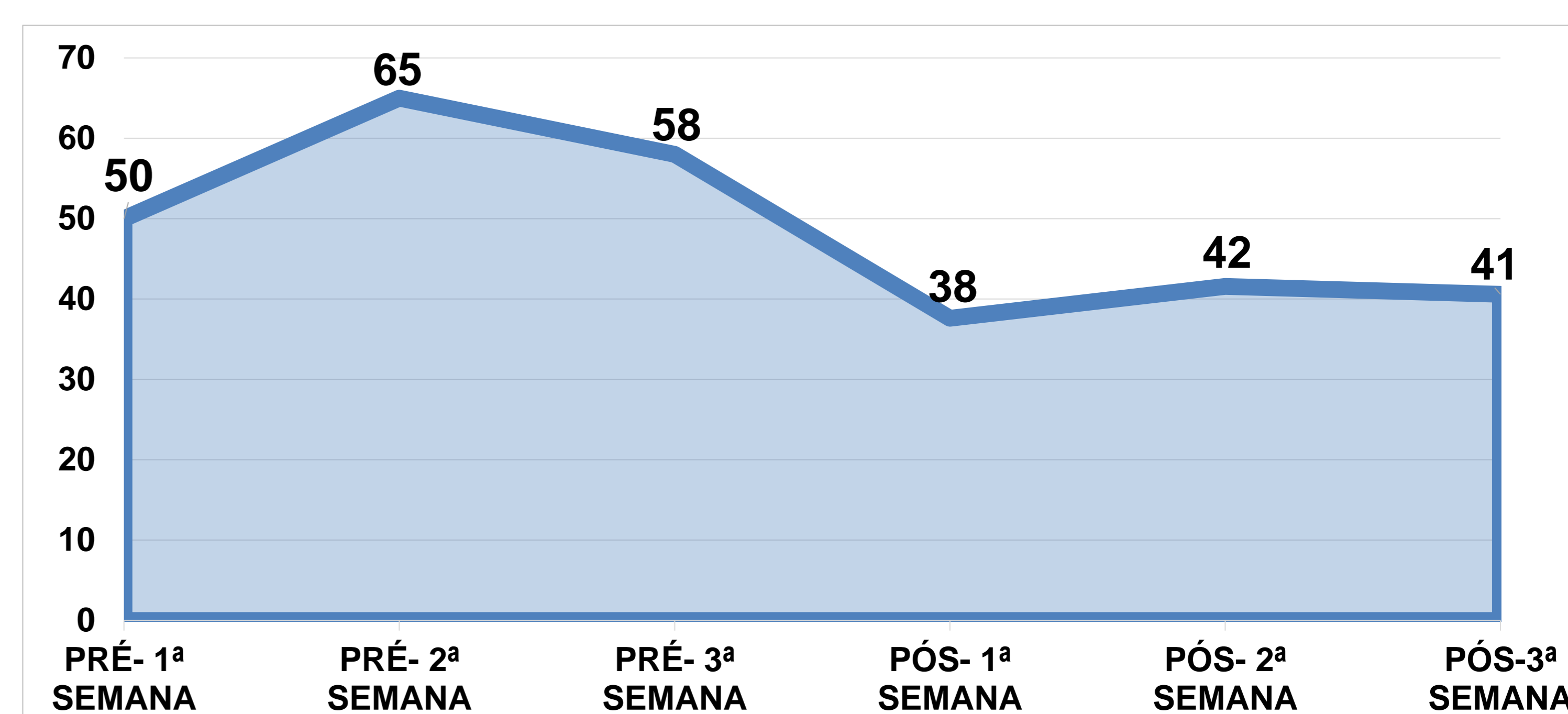


Figura 3 – Média de vezes, por aula, em que o dispositivo excedeu 85 dB. Fonte: Próprio autor, 2023.

Para verificar se a redução de ruídos efetivamente contribuiu para uma melhora no aprendizado, foram comparados os resultados da turma na Prova Paulista referente ao 2º e 3º bimestre de 2023. Analisando esses resultados, é possível observar uma evolução, ainda que discreta, de 4,4% no desempenho do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) do 2º para o 3º bimestre. Adicionalmente, é relevante destacar que a turma como um todo apresentou uma evolução de 8,1% (Figura 4), com 18 dos 24 alunos matriculados demonstrando melhorias em seus resultados.

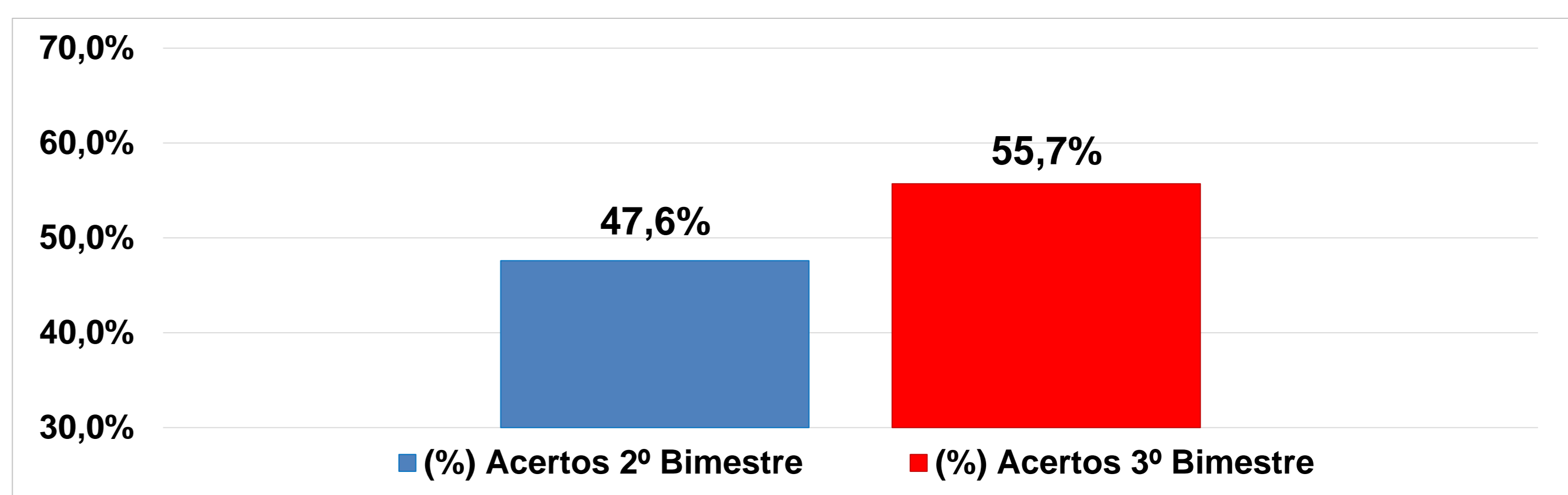


Figura 4 – Porcentagem de acertos da 2ª série A na Prova Paulista do 2º e 3º bimestre. Fonte: Próprio autor, 2023.

CONCLUSÃO

A redução da quantidade de vezes em que o limite de ruído pré-determinado foi excedido é uma evidência clara do sucesso deste projeto. Tal resultado beneficiou não apenas o aluno com TEA em questão, mas também apresentou um efeito benéfico para toda a turma, visto os depoimentos dos alunos de que as aulas com menos ruídos estavam contribuindo com a aprendizagem de todos. No entanto, este sucesso não se restringe apenas à redução do ruído. Ele se estende a um contexto social e educacional mais amplo, pois para alcançar o objetivo pretendido foi preciso que a turma compreendesse as necessidades específicas do aluno com TEA e cultivassem a empatia e o respeito mútuo. Isso criou um ambiente escolar mais inclusivo e acolhedor, onde todos os alunos são respeitados e valorizados em suas individualidades.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APPA). Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli et al. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

FERREIRA, A. T. O protagonismo das pessoas com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Superior: a mediação da informação realizada pelo coletivo autista da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2022.